

ROTARY DAMPERS

INDEX



P.3~4

有限角 H TD73
許容トルク 0.05~0.29 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.5~6

有限角 H TD99
許容トルク 0.98~1.96 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.7~8

有限角 H TD60
許容トルク 0.49~1.96 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.9~10

有限角 H TD27/28
許容トルク 0.49~1.96 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~50℃



P.11~12

有限角 H TD100
許容トルク 1.0~3.0 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.13~14

有限角 H TD112
許容トルク 1.5~3.0 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.15~16

有限角 H TD56
許容トルク 0.98~2.94 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.17~18

有限角 H TD118
許容トルク 1.5~3.5 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.19~20

有限角 H TD69
許容トルク 1.5~4.0 N·m
使用環境：P.20参照
保存環境：-20~90℃



P.21~22

有限角 H TD129
許容トルク 3.5~4.0 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃

INDEX



P.23~24

有限角 H TD22
許容トルク 2.45~3.92 N·m
使用環境：-10~40℃
保存環境：-20~50℃



P.25~26

有限角 H TD42
許容トルク 4.90~8.83 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.27~28

有限角 H TD89
許容トルク 5.0~10.0 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.29~30

有限角 V TD75
許容トルク 0.10~0.29 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.31~32

有限角 V TD38
許容トルク 0.15~0.59 N·m
使用環境：-15~60℃
保存環境：-20~70℃



P.33~34

無限角 TD102
許容トルク 2.5~15.0 mN·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.35~36

無限角 TD88
許容トルク 10.0~40.0 mN·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



P.37~38

無限角 TD62
許容トルク 30~200 mN·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃



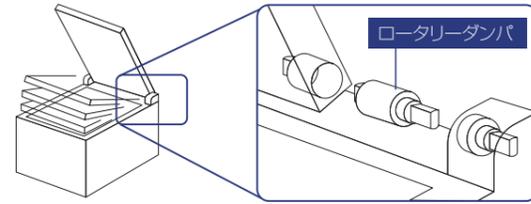
P.39~40

無限角 TD58
許容トルク 0.3~0.8 N·m
使用環境：0~40℃
保存環境：-20~60℃

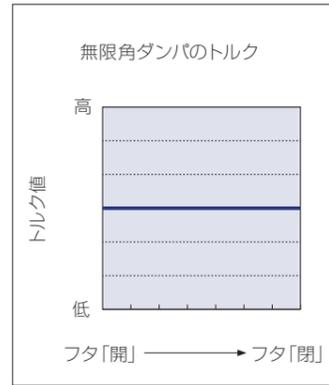
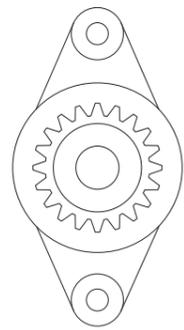
概要

「ダンパの種類」

TOKロータリーダンパは、シリコンオイルを使用した回転タイプのダンパです。軸を回転させると回転抵抗が発生し、衝撃緩衝をさせる機械要素です。回転角度に制限が無い「無限角タイプ」と、回転角度に制限がある「有限角タイプ」の2種類があります。



無限角タイプ



無限角タイプはロータが回転する際の、オイルの粘性抵抗とオイルのせん断抵抗により回転抵抗を発生させるダンパです。ロータにワンウェイクラッチを組み込んだ一方に回転抵抗が発生するタイプが標準で、ワンウェイクラッチを組み込まない両方向に回転抵抗が発生するタイプの製作も可能です。

有限角タイプ

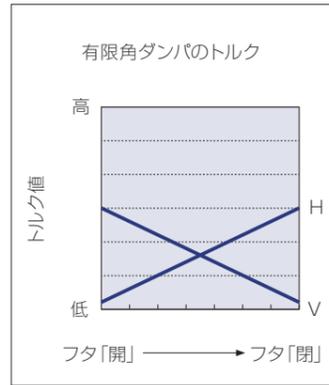
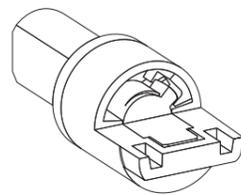


表1

有限角タイプは微小なすき間にオイルを流すことで回転抵抗を発生させるダンパです。この方式を採用することで、大きな回転抵抗を発生させることが可能です。その為に、1つ~2つのダンパ室を設ける必要があり、回転角度が規制されます。回転のなかでオイルの流量を制御することで、回転抵抗に変化をつける事が可能です。その為製品毎に設定されているトルク値は、目安としてお考え下さい (表1)

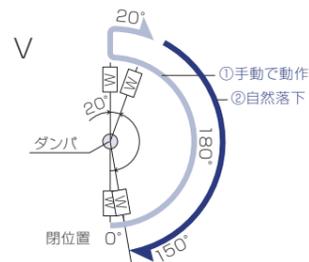
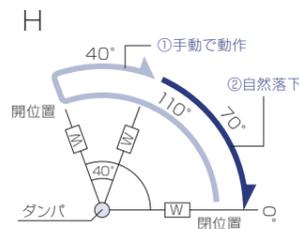
規格の管理

無限角タイプ

規格値はトルク値を管理
弊社規定回転数「30min⁻¹」で回転した際に発生するトルク値を全数確認

有限角タイプ

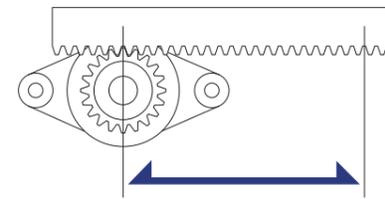
規格値は治具の閉止時間を管理
H: 蓋などを模した治具で 70° の位置から自然落下させて、0° までに要した時間を全数確認
V: 蓋などを模した治具で 160° の位置から自然落下させて、10° までに要した時間を全数確認



耐久試験方法

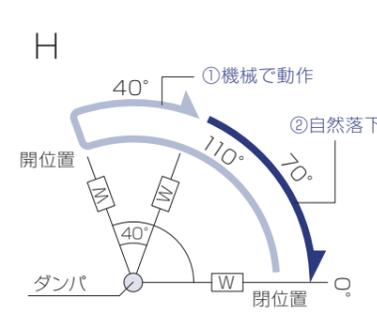
無限角タイプ

ラック&ピニオンを利用。ダンパ回転数 30min⁻¹ に相当する速度でラック上を直線移動し、ダンパシャフト1回転分の距離を移動し往復する。この1往復を1サイクル(1回)とする。

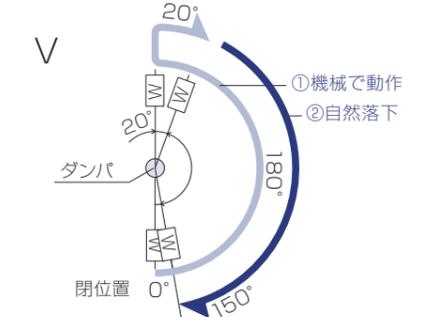


有限角タイプ

規定トルクを負荷したシャフトの根元にダンパを取り付け、1開閉動作を1サイクル(1回)とする。



①閉位置からの角度 0° → 110° → 70°:機械動作
②閉位置からの角度 70° → 0°:自然落下

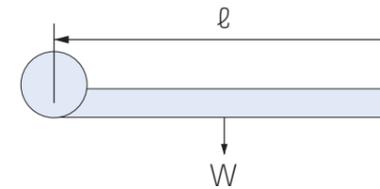


①閉位置からの角度 0° → 180° → 160°:機械動作
②閉位置からの角度 160° → 10°:自然落下

有限角ダンパに必要なトルクの推定方法

てこの原理で荷物を持ち上げる時、棒を持つ位置によって必要な力が変わります。棒の根元を持つよりも、棒の先端を持つ方が小さな力で持ち上げることが出来ます。同じ長さの棒であっても、重さが違う場合は、支点(回転軸)にかかるトルク(モーメント)は変わります。同じ重さの棒であっても、長さ違う場合も同様に、トルク(モーメント)は変わります。

フタのサイズと重量からトルクを計算する方法



トルク計算式

$$T [N \cdot m] = W \times 9.8 \times (\ell / 2)$$

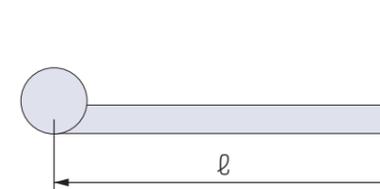
重量をSI単位に換算し、重心が中心にあると仮定して計算

T:トルク(N・m) W:重量(kg) ℓ:支点から先端までの距離(m)

例) W:2.0kg ℓ:0.5m(50cm)の必要トルクを計算

$$T = 2.0(\text{kg}) \times 9.8 \times (0.5(\text{m}) / 2) = 4.90 (N \cdot m)$$

フタのサイズと引き上げ力からトルクを計算する方法



トルク計算式

$$T [N \cdot m] = F(\text{最大}) \times \ell$$

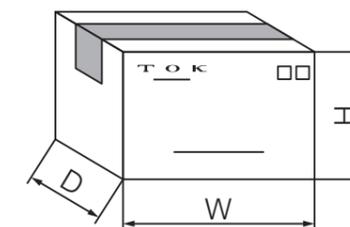
蓋の引き上げ力と支点から先端までの距離を用いて必要なトルクを計算

T:トルク(N・m) ℓ:支点から先端までの距離(m) F:蓋先端での引き上げ力(N)

例) F:2.0N ℓ:0.5m(50cm)の必要トルクを計算

$$T = 2.0 \times 0.5 = 1.0 (N \cdot m)$$

梱包箱寸法



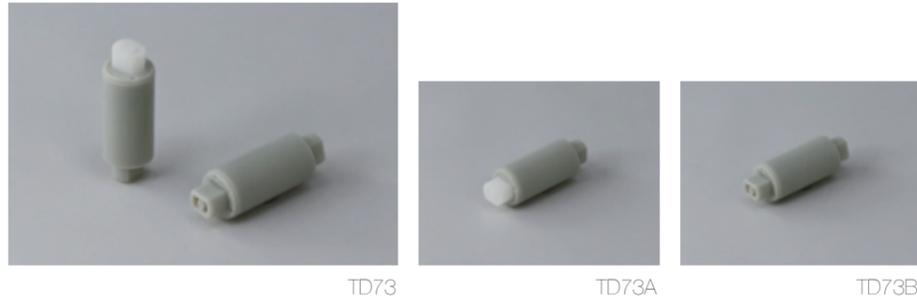
| 梱包箱 | 寸法 |
|-----|----------------|
| 2号箱 | W395×D280×H200 |
| 4号箱 | W275×D184×H165 |
| 7号箱 | W396×D294×H193 |

TD73

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日：2005年4月

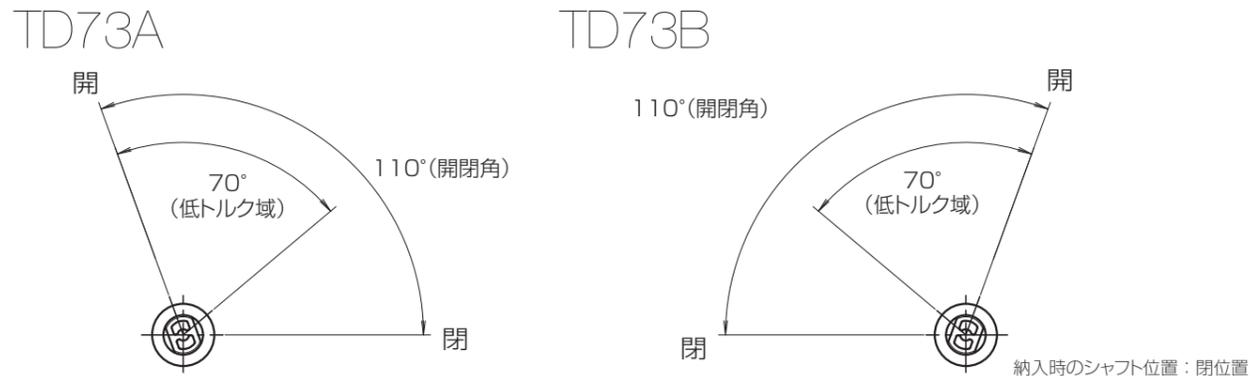
アプリケーション

- ・住宅設備
- ・OA機器
- ・金銭機器
- ・生産設備

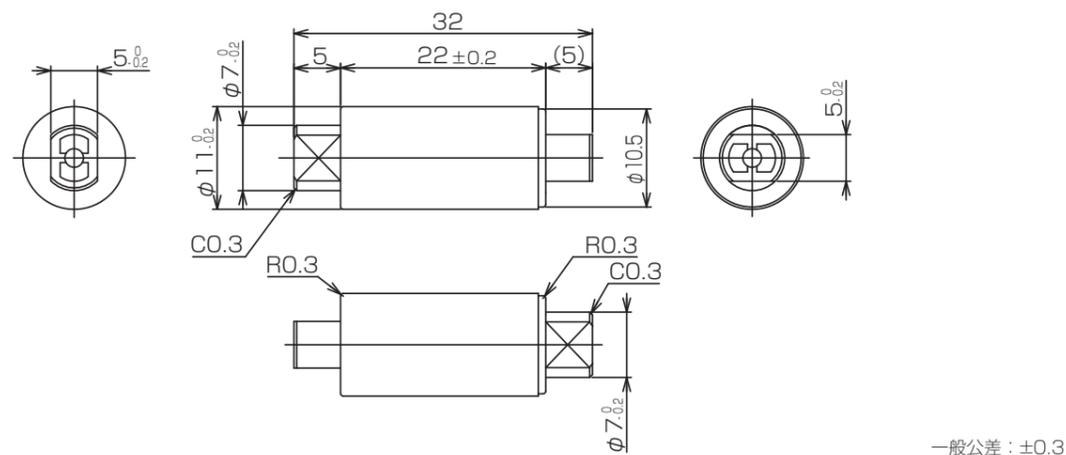
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 |
|--------|-------------|-------------|----|--------|-------------|-------------|-----|
| 607307 | TD73A1-0.5K | 0.05 | CW | 607306 | TD73B1-0.8K | 0.08 | CCW |
| 607304 | TD73A1-1K | 0.10 | CW | 607305 | TD73B1-1K | 0.10 | CCW |
| 607302 | TD73A1-2K | 0.20 | CW | 607303 | TD73B1-2K | 0.20 | CCW |
| 607300 | TD73A1-3K | 0.29 | CW | 607301 | TD73B1-3K | 0.29 | CCW |

開閉角

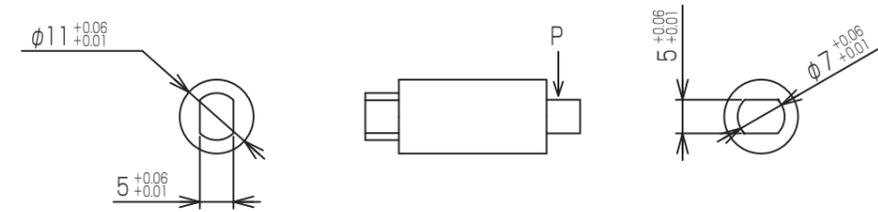


製品寸法



一般公差：±0.3

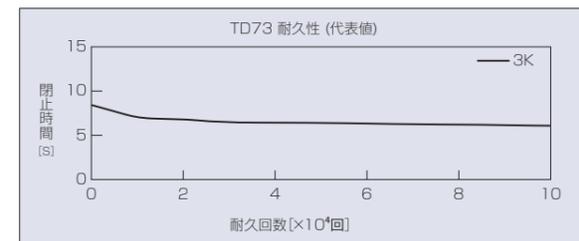
取り付け寸法



製品スペック

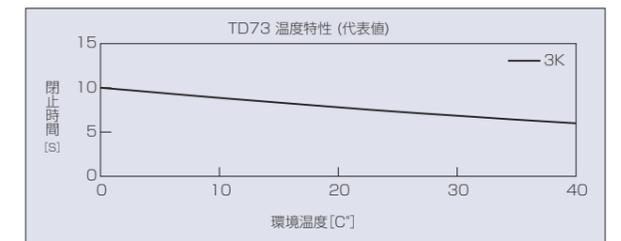
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 0.29N-m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 10万回 | 0.05N-m | 2~10秒 |
| | | 0.08N-m | 2~10秒 |
| | | 0.10N-m | 2~10秒 |
| | | 0.20N-m | 2~10秒 |
| | | 0.29N-m | 5~15秒 |

主材料

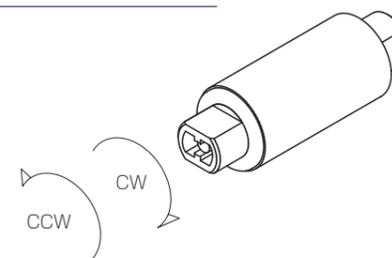
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | POM |
| キャップ | POM |
| シャフト | POM |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約3g |
| 標準梱包数 | 2000 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| | |
|-------|--------|
| トルク方向 | シャフト色調 |
| CW | ナチュラル |
| CCW | グレー |

TD99

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日：2011年2月

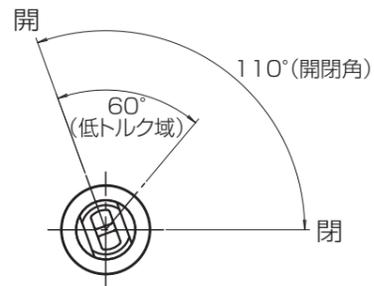
- アプリケーション
- ・トイレットシート
 - ・遊具
 - ・OA機器

製品ラインナップ

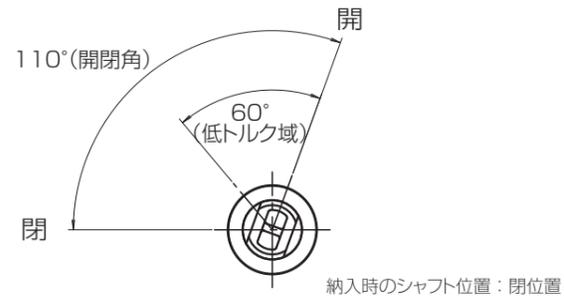
| コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 |
|--------|------------|-------------|----|--------|------------|-------------|-----|
| 609904 | TD99A1-10K | 0.98 | CW | 609905 | TD99B1-10K | 0.98 | CCW |
| 609902 | TD99A1-15K | 1.47 | CW | 609903 | TD99B1-15K | 1.47 | CCW |
| 609900 | TD99A1-20K | 1.96 | CW | 609901 | TD99B1-20K | 1.96 | CCW |

開閉角

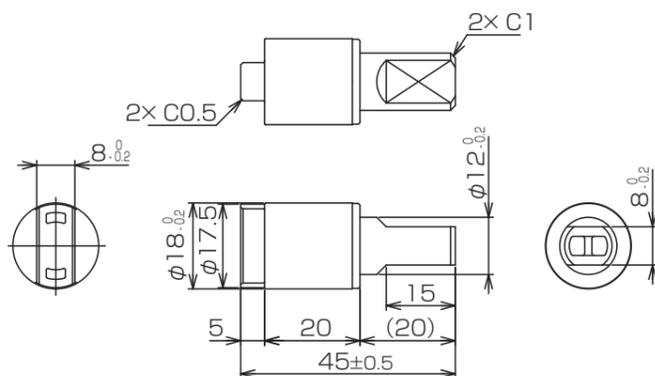
TD99A



TD99B

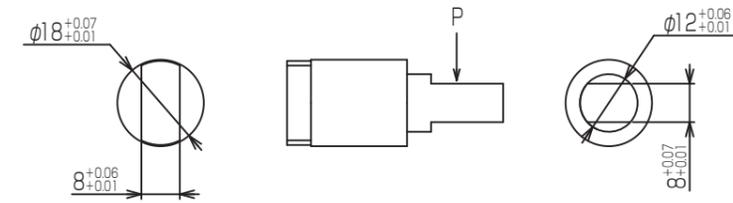


製品寸法



一般公差：±0.3

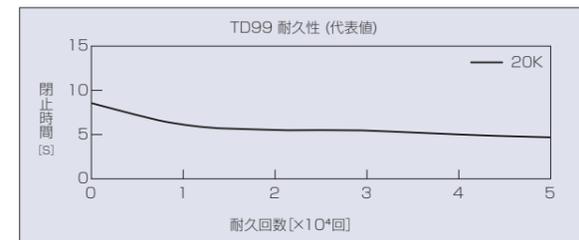
取り付け寸法



製品スペック

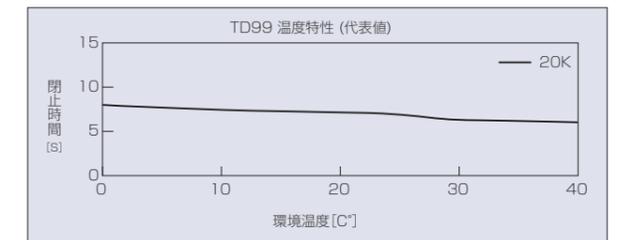
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定機にて規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



試験条件

| | |
|----------|---------|
| 負荷トルク | 1.96N・m |
| 温度 | 23℃±2℃ |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 0.98N・m | 5~15秒 |
| | | 1.47N・m | 5~15秒 |
| | | 1.96N・m | 3~12秒 |

主材料

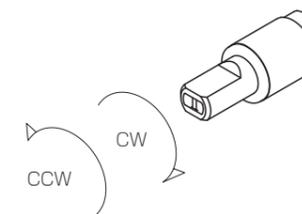
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PBT |
| キャップ | PBT |
| シャフト | PBT |

その他情報

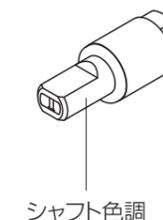
| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約10g |
| 標準梱包数 | 500 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



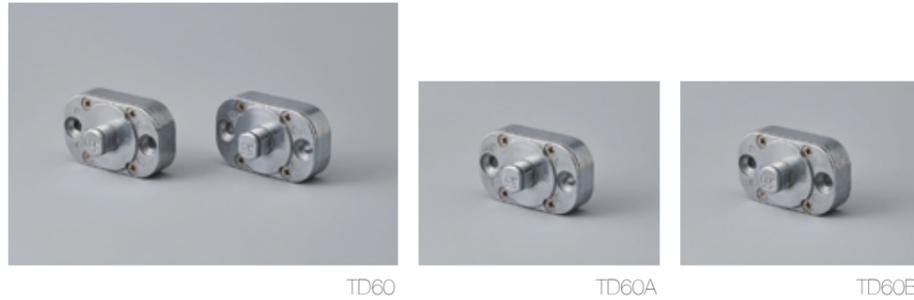
| トルク方向 | シャフト色調 |
|-------|--------|
| CW | ナチュラル |
| CCW | ブラック |

TD60

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日:2003年11月

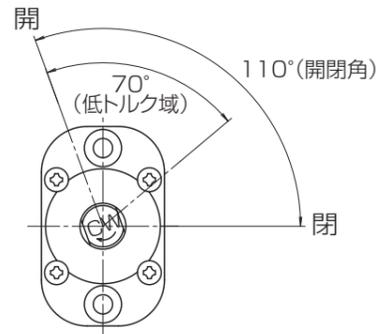
アプリケーション
 ・店舗什器
 ・生産設備

製品ラインナップ

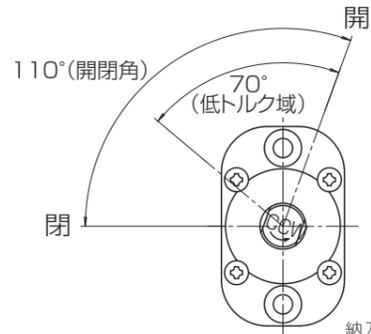
| コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 |
|--------|------------|-------------|----|--------|------------|-------------|-----|
| 606007 | TD60A1-5K | 0.49 | CW | 606008 | TD60B1-5K | 0.49 | CCW |
| 606005 | TD60A1-10K | 0.98 | CW | 606006 | TD60B1-10K | 0.98 | CCW |
| 606003 | TD60A1-15K | 1.47 | CW | 606004 | TD60B1-15K | 1.47 | CCW |
| 606001 | TD60A1-20K | 1.96 | CW | 606002 | TD60B1-20K | 1.96 | CCW |

開閉角

TD60A

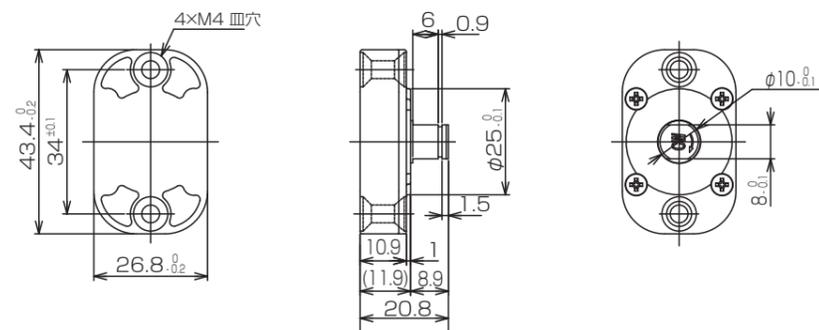


TD60B



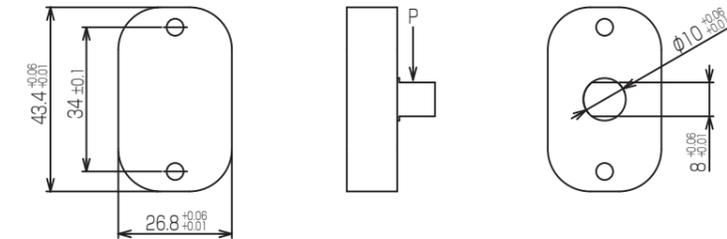
納入時のシャフト位置：閉位置

製品寸法



一般公差：±0.3

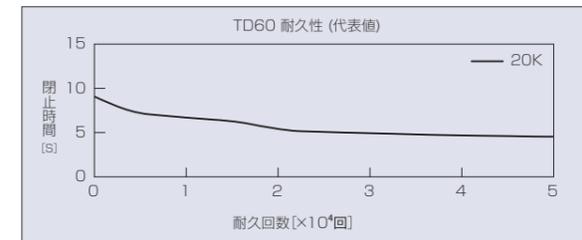
取り付け寸法



製品スペック

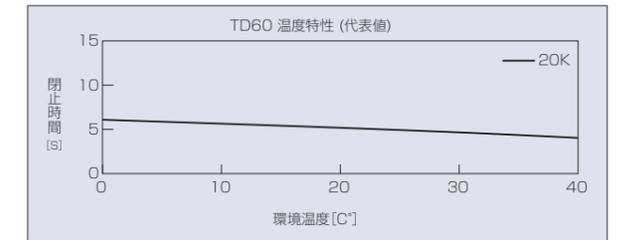
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 1.96N-m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 0.49N-m | 5~15秒 |
| | | 0.98N-m | 5~15秒 |
| | | 1.47N-m | 5~15秒 |
| | | 1.96N-m | 3~12秒 |

主材料

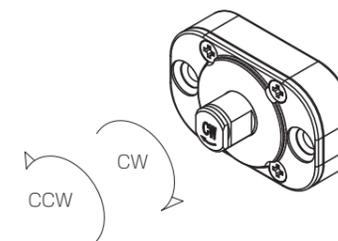
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| キャップ | ZDC |
| シャフト | ZDC |

その他情報

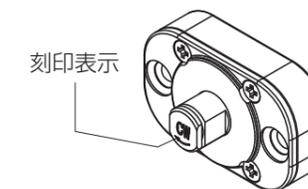
| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約64g |
| 標準梱包数 | 96 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| | |
|-------|-----|
| トルク方向 | 刻印 |
| CW | CW |
| CCW | CCW |

TD27/28

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



TD27/28

TD27

TD28

製造開始日:1998年2月

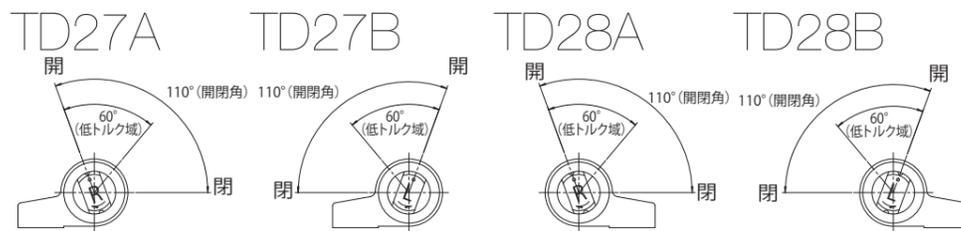
アプリケーション

- ・生産設備
- ・遊具
- ・住宅設備

製品ラインナップ

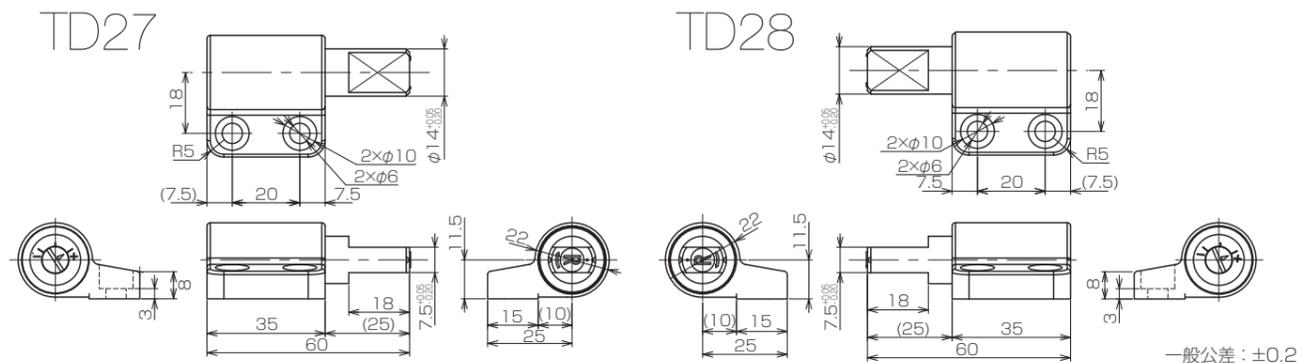
| コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 |
|--------|---------------|-------------|-----|--------|---------------|-------------|-----|
| 600270 | TD27A1-5/13K | 0.49 ~ 1.27 | CW | 600280 | TD28A1-5/13K | 0.49 ~ 1.27 | CW |
| 600271 | TD27B1-5/13K | | CCW | 600281 | TD28B1-5/13K | | CCW |
| 600272 | TD27A1-10/20K | 0.98 ~ 1.96 | CW | 600282 | TD28A1-10/20K | 0.98 ~ 1.96 | CW |
| 600273 | TD27B1-10/20K | | CCW | 600283 | TD28B1-10/20K | | CCW |

開閉角



納入時のシャフト位置：閉位置
納入時のアジャストリング位置：MAX

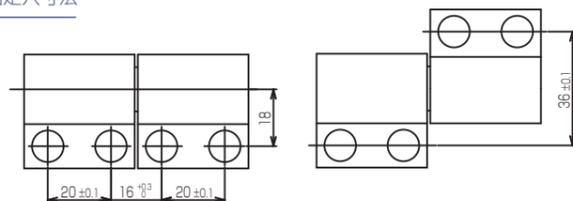
製品寸法



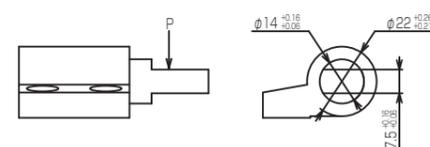
一般公差：±0.2

取り付け寸法

本体用固定穴寸法



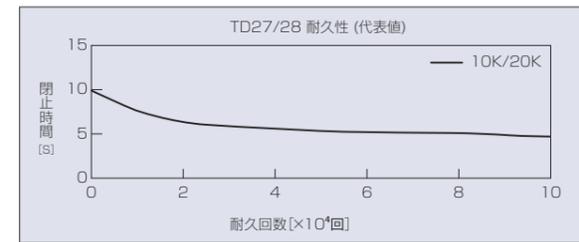
シャフト固定用穴寸法



製品スペック

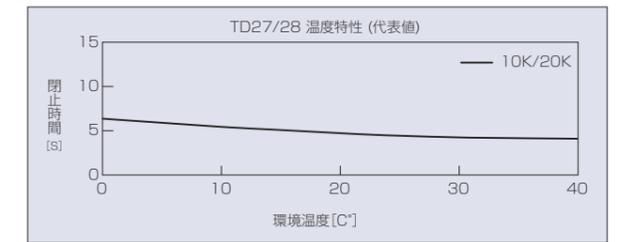
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 1.96N・m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1.5秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 10万回 | 1.27N・m | 3~15秒 |
| | | 1.96N・m | 3~15秒 |

主材料

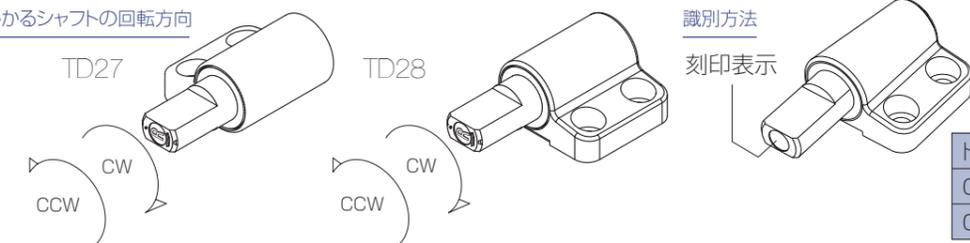
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PBT |
| キャップ | PBT |
| シャフト | PBT |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約30g |
| 標準梱包数 | 150 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

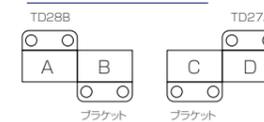
トルクの掛かるシャフトの回転方向



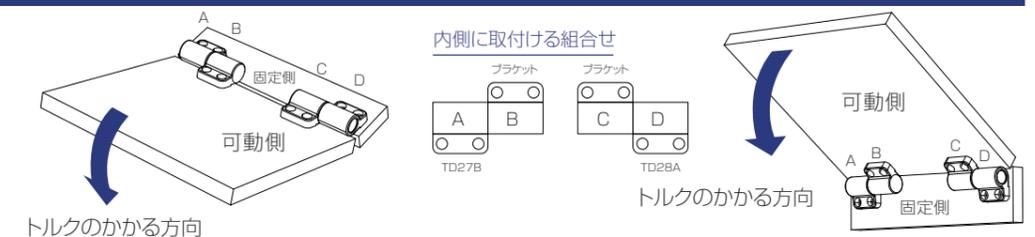
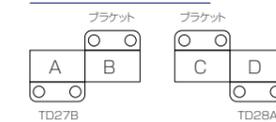
| トルク方向 | 刻印 |
|-------|----|
| CW | R |
| CCW | L |

取り付け方向の種類

外側に取付ける組合せ



内側に取付ける組合せ



ブラケット



ブラケット

TD27/28は別売ブラケットと組み合わせることでダンパピンジとなります。ブラケットのキャップは取り外しが可能で、左右どちらにも使用出来ます。(取り外し回数は極力最小限度に抑えてください)

その他情報

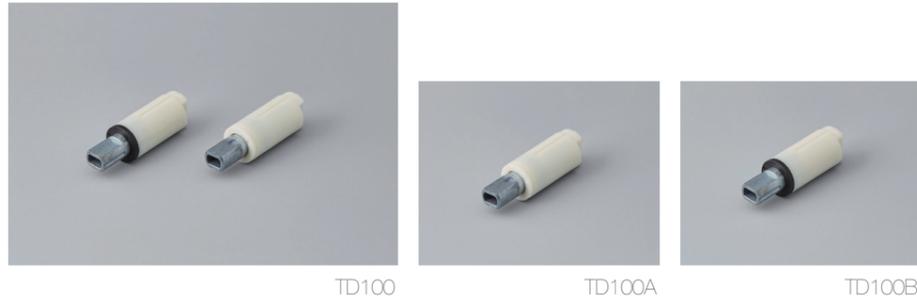
| | |
|--------|--------|
| 製品重量 | 約15g |
| 標準梱包数 | 150 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 主材料 | PBT |
| その他の情報 | キャップ同梱 |

TD100

有限角タイプH

RoHS 2 対応

製品と特徴



製造開始日：2011年7月

アプリケーション
 ・トイレットシート
 ・輸送機

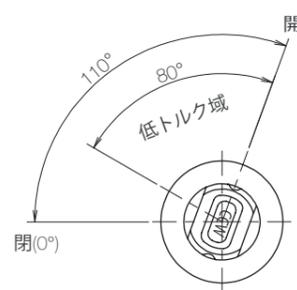
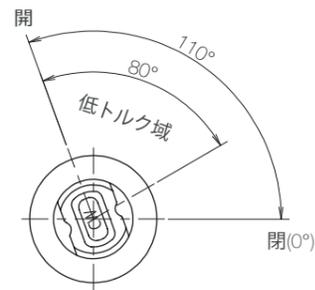
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 |
|--------|-------------|-------------|----|--------|-------------|-------------|-----|
| 610008 | TD100A1-10K | 1.0 | CW | 610009 | TD100B1-10K | 1.0 | CCW |
| 610006 | TD100A1-15K | 1.5 | CW | 610007 | TD100B1-15K | 1.5 | CCW |
| 610004 | TD100A1-20K | 2.0 | CW | 610005 | TD100B1-20K | 2.0 | CCW |
| 610002 | TD100A1-25K | 2.5 | CW | 610003 | TD100B1-25K | 2.5 | CCW |
| 610000 | TD100A1-30K | 3.0 | CW | 610001 | TD100B1-30K | 3.0 | CCW |

開閉角

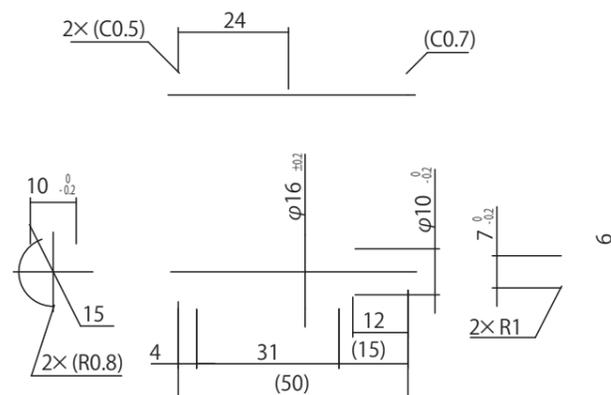
TD100A

TD100B



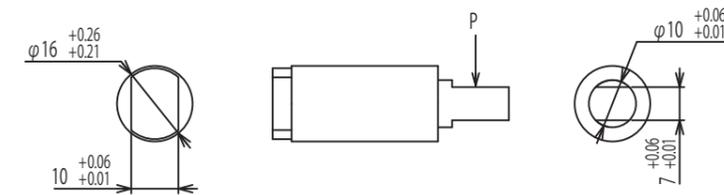
納入時のシャフト位置：閉位置

製品寸法



一般公差：±0.3

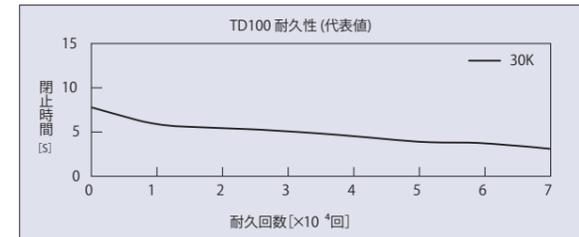
取り付け寸法



製品スペック

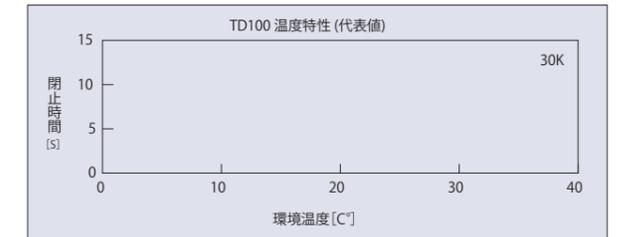
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定器具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 3.0N・m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|--------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 7万回 | 1.0N・m | 3~12秒 |
| | | 1.5N・m | 3~12秒 |
| | | 2.0N・m | 3~12秒 |
| | | 2.5N・m | 3~12秒 |
| | | 3.0N・m | 3~12秒 |

主材料

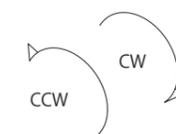
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PBT |
| キャップ | PBT |
| シャフト | ZDC |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約22g |
| 標準梱包数 | 270 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調・形状 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

キャップ色調

シャフト形状

| トルク方向 | キャップ色調 | シャフト形状 |
|-------|--------|----------|
| CW | ナチュラル | シャフト平面に溝 |
| CCW | 黒 | シャフト円弧に溝 |

TD112

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



TD112

TD112A

TD112B

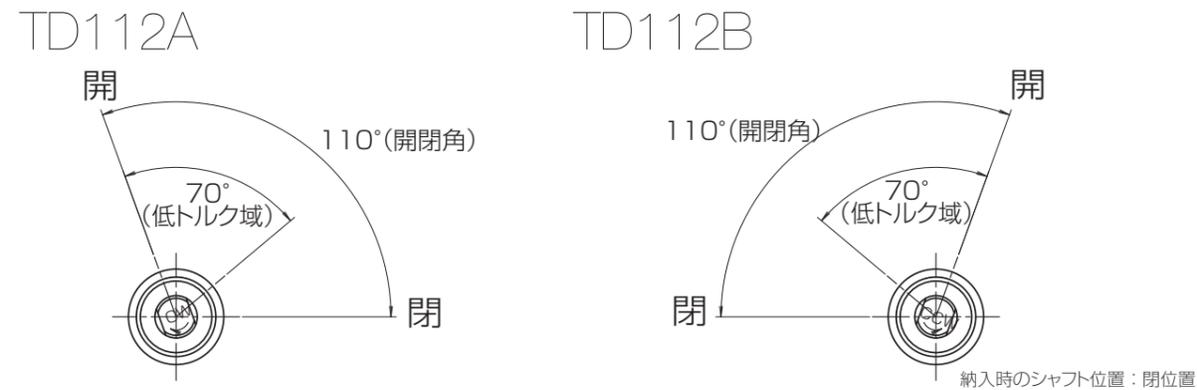
製造開始日：2013年12月

アプリケーション
 ・トイレットシート
 ・生産設備

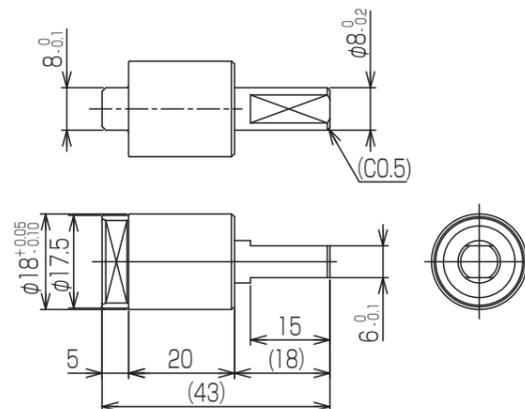
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|-------------|-------------|----|--------|-------------|-------------|-----|
| 611208 | TD112A1-15K | 1.5 | CW | 611209 | TD112B1-15K | 1.5 | CCW |
| 611202 | TD112A1-20K | 2.0 | CW | 611203 | TD112B1-20K | 2.0 | CCW |
| 611204 | TD112A1-25K | 2.5 | CW | 611205 | TD112B1-25K | 2.5 | CCW |
| 611200 | TD112A1-30K | 3.0 | CW | 611201 | TD112B1-30K | 3.0 | CCW |

開閉角

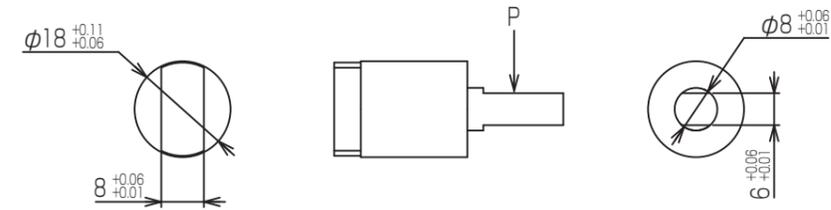


製品寸法



一般公差：±0.3

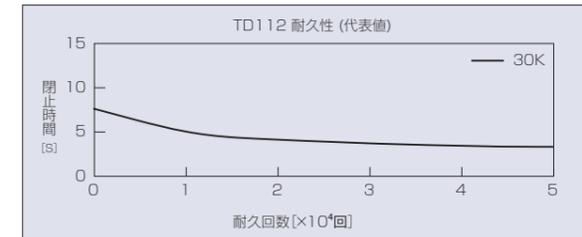
取り付け寸法



製品スペック

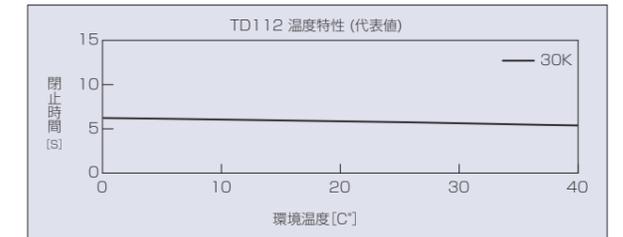
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 3.0N·m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|--------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 1.5N·m | 3~10秒 |
| | | 2.0N·m | 3~10秒 |
| | | 2.5N·m | 3~10秒 |
| | | 3.0N·m | 3~10秒 |

主材料

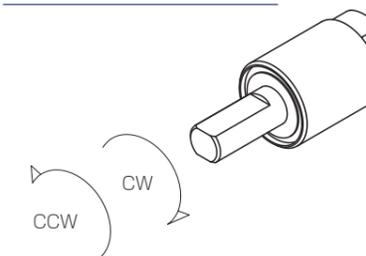
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| キャップ | PBT |
| シャフト | ZDC |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約30g |
| 標準梱包数 | 250 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印・色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



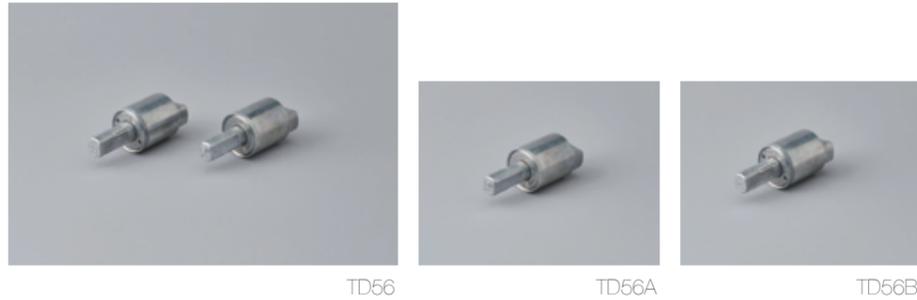
| トルク方向 | 刻印 | キャップ色調 |
|-------|-----|--------|
| CW | CW | ナチュラル |
| CCW | CCW | ブラック |

TD56

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



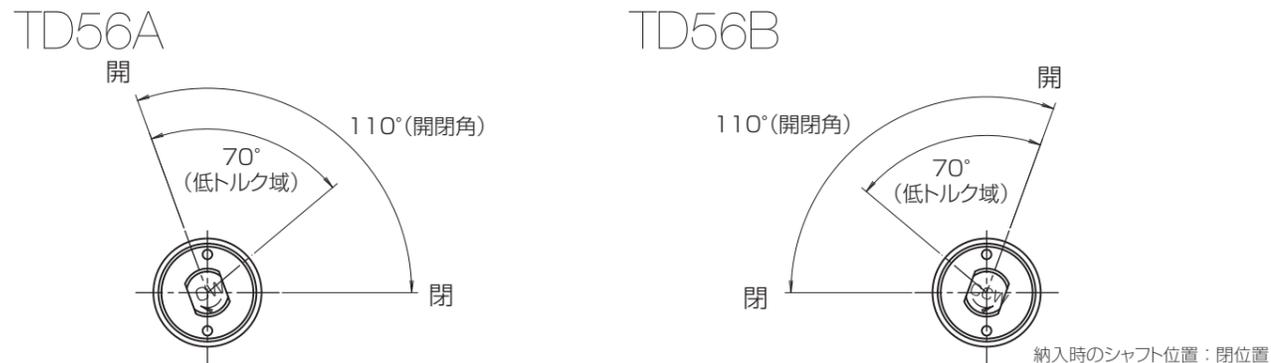
製造開始日:2002年4月

- アプリケーション
- ・トイレットシート
 - ・OA機器
 - ・生産設備

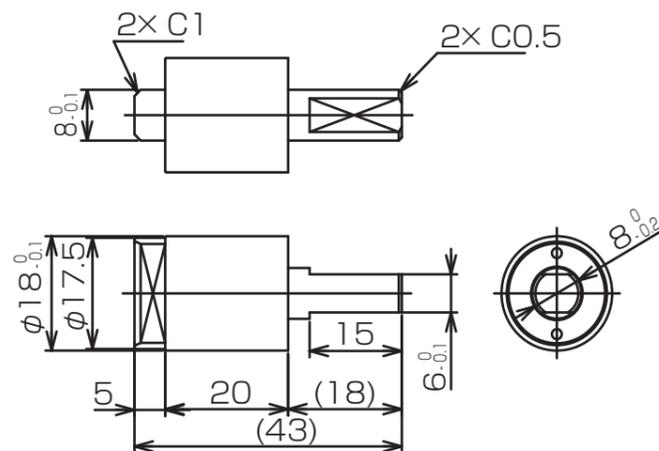
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N-m) | 方向 |
|--------|------------|-------------|----|--------|------------|-------------|-----|
| 605635 | TD56A1-10K | 0.98 | CW | 605636 | TD56B1-10K | 0.98 | CCW |
| 605608 | TD56A1-15K | 1.47 | CW | 605609 | TD56B1-15K | 1.47 | CCW |
| 605606 | TD56A1-20K | 1.96 | CW | 605607 | TD56B1-20K | 1.96 | CCW |
| 605604 | TD56A1-25K | 2.45 | CW | 605605 | TD56B1-25K | 2.45 | CCW |
| 605600 | TD56A1-30K | 2.94 | CW | 605601 | TD56B1-30K | 2.94 | CCW |

開閉角

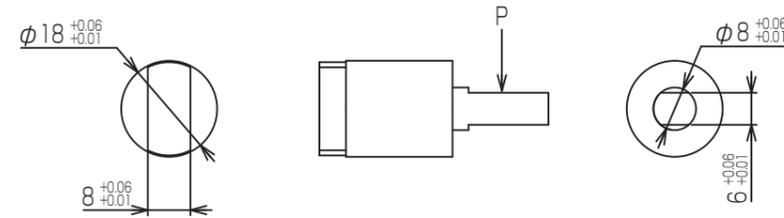


製品寸法



一般公差: ±0.3

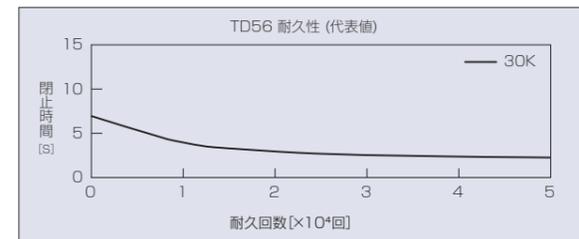
取り付け寸法



製品スペック

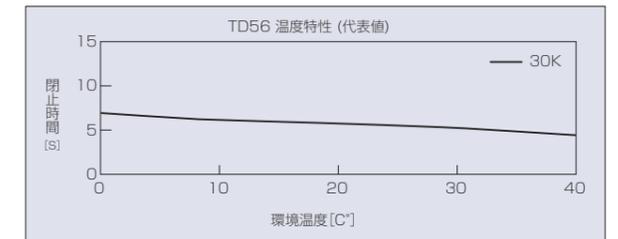
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 2.94N-m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 0.98N-m | 3~10秒 |
| | | 1.47N-m | 3~10秒 |
| | | 1.96N-m | 3~10秒 |
| | | 2.45N-m | 3~10秒 |
| | | 2.94N-m | 3~10秒 |

主材料

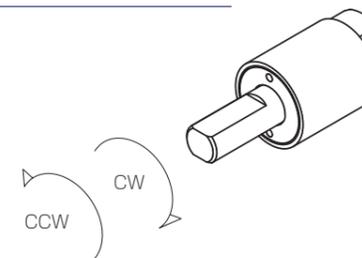
| | |
|----------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| キャップ | ZDC |
| リングスクリュー | ZDC |

その他情報

| | |
|-------------|-------|
| 製品重量 | 約30g |
| 標準梱包数 | 280 |
| 梱包箱 | 7号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重: P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| | |
|-------|-----|
| トルク方向 | 刻印 |
| CW | CW |
| CCW | CCW |

TD118

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



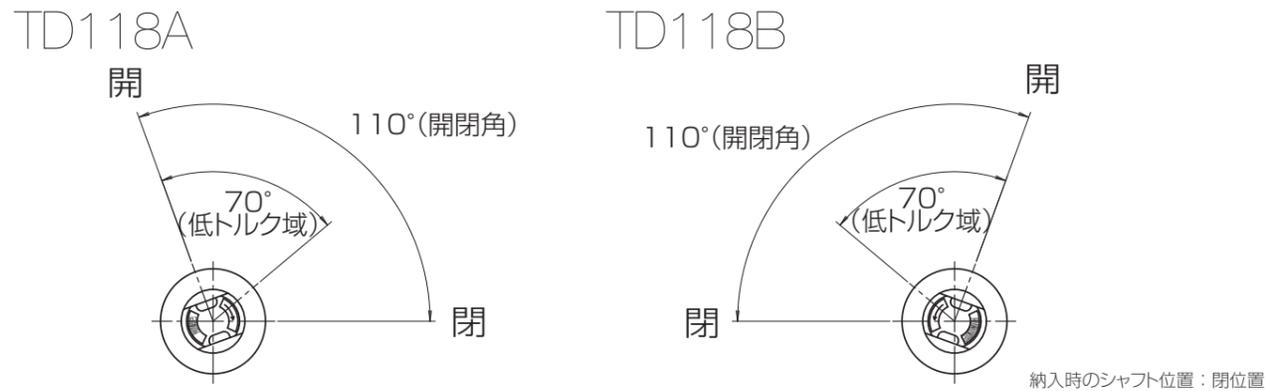
製造開始日：2016年2月

アプリケーション
 ・トイレットシート
 ・生産設備

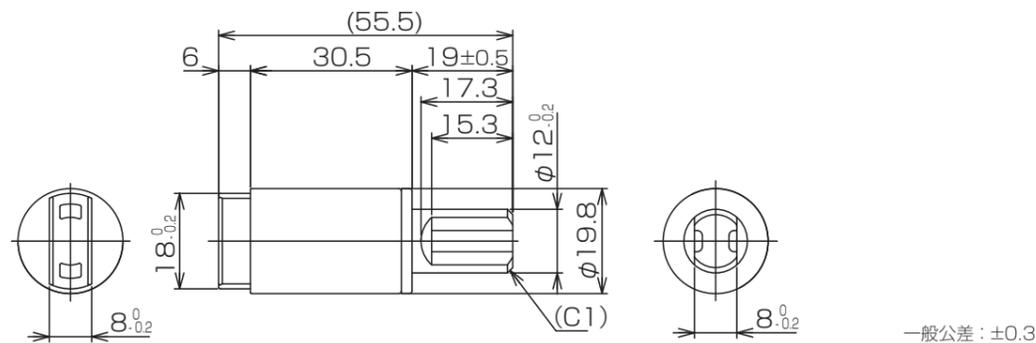
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|-------------|-------------|----|--------|-------------|-------------|-----|
| 611808 | TD118A1-15K | 1.5 | CW | 611809 | TD118B1-15K | 1.5 | CCW |
| 611806 | TD118A1-20K | 2.0 | CW | 611807 | TD118B1-20K | 2.0 | CCW |
| 611804 | TD118A1-25K | 2.5 | CW | 611805 | TD118B1-25K | 2.5 | CCW |
| 611802 | TD118A1-30K | 3.0 | CW | 611803 | TD118B1-30K | 3.0 | CCW |
| 611800 | TD118A1-35K | 3.5 | CW | 611801 | TD118B1-35K | 3.5 | CCW |

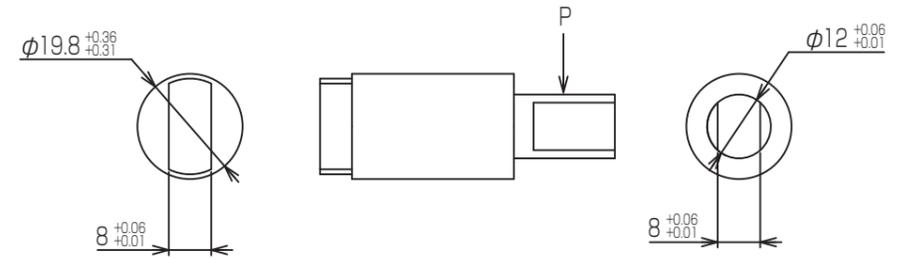
開閉角



製品寸法



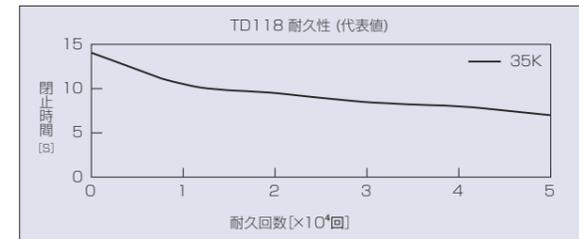
取り付け寸法



製品スペック

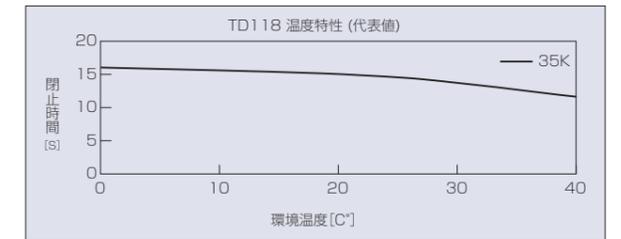
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 3.5N·m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 2秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|--------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 1.5N·m | 6~20秒 |
| | | 2.0N·m | 6~20秒 |
| | | 2.5N·m | 6~20秒 |
| | | 3.0N·m | 6~20秒 |
| | | 3.5N·m | 6~20秒 |

主材料

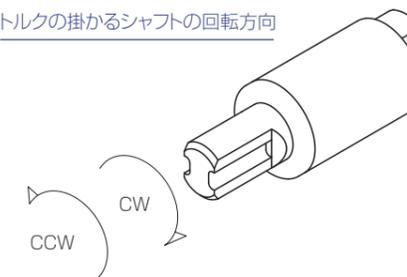
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PBT |
| キャップ | PBT |
| シャフト | PA |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約16g |
| 標準梱包数 | 300 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

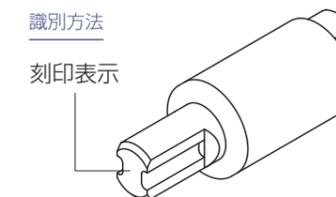
回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

刻印表示



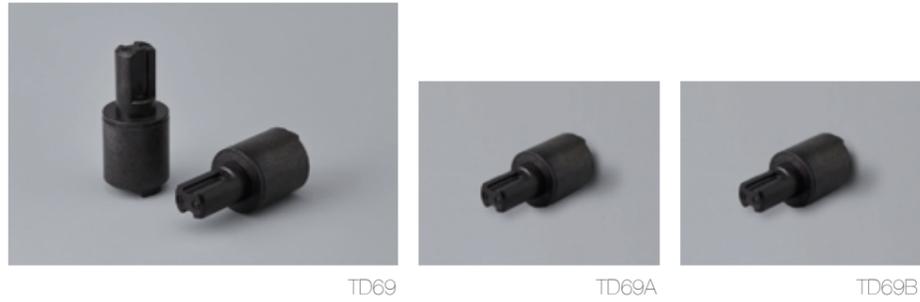
| | |
|-------|-----|
| トルク方向 | 刻印 |
| CW | CW |
| CCW | CCW |

TD69

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



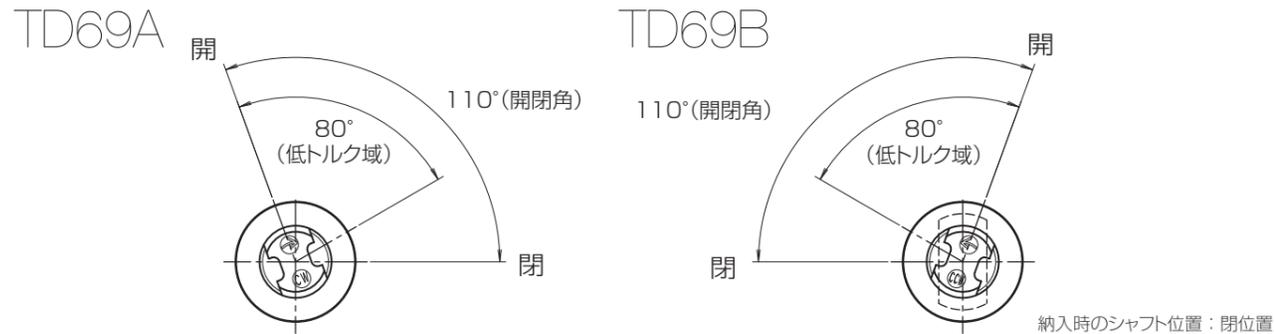
製造開始日：2004年11月

- アプリケーション
- ・トイレットシート
 - ・OA機器
 - ・生産設備

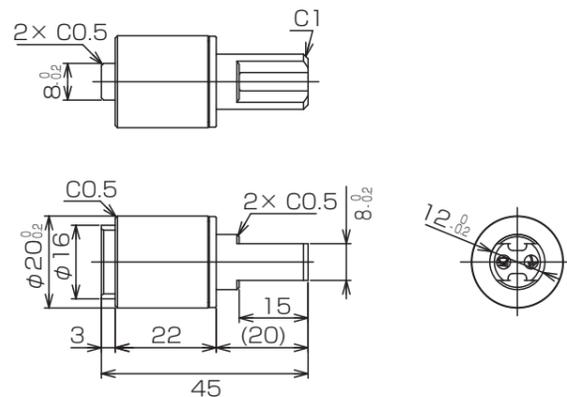
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|------------|-------------|----|--------|------------|-------------|-----|
| 606931 | TD69A1-15K | 1.5 | CW | 606932 | TD69B1-15K | 1.5 | CCW |
| 606906 | TD69A1-20K | 2.0 | CW | 606907 | TD69B1-20K | 2.0 | CCW |
| 606904 | TD69A1-25K | 2.5 | CW | 606905 | TD69B1-25K | 2.5 | CCW |
| 606902 | TD69A1-30K | 3.0 | CW | 606903 | TD69B1-30K | 3.0 | CCW |
| 606900 | TD69A1-35K | 3.5 | CW | 606901 | TD69B1-35K | 3.5 | CCW |
| 606912 | TD69A1-40K | 4.0 | CW | 606913 | TD69B1-40K | 4.0 | CCW |

開閉角

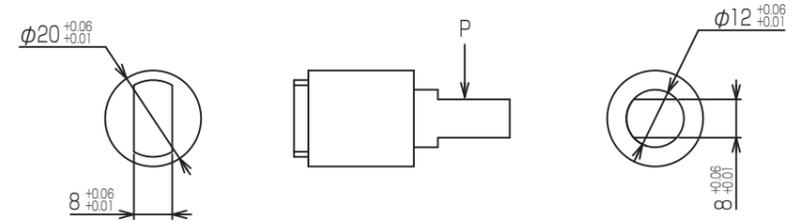


製品寸法



一般公差：±0.3

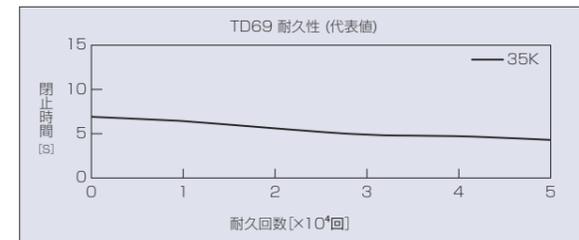
取り付け寸法



製品スペック

耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



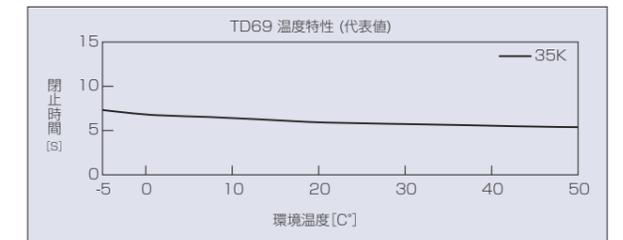
試験条件

| | |
|----------|--------|
| 負荷トルク | 3.5N·m |
| 温度 | 23℃±2℃ |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | | |
|------|------|------------|--------|-------|
| | | 使用温度範囲 | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | -5~80 [°C] | 1.5N·m | 3~12秒 |
| | | -5~80 [°C] | 2.0N·m | 3~12秒 |
| | | -5~80 [°C] | 2.5N·m | 3~12秒 |
| | | -5~80 [°C] | 3.0N·m | 3~12秒 |
| | | -5~50 [°C] | 3.5N·m | 3~12秒 |
| | 2万回 | 0~40 [°C] | 4.0N·m | 3~12秒 |

温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



主材料

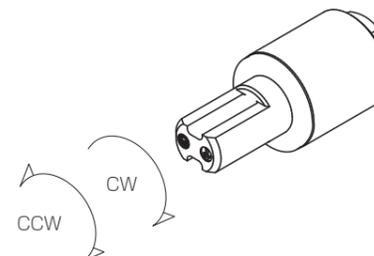
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PEI |
| キャップ | PEI |
| シャフト | PEI |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約12g |
| 標準梱包数 | 300 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| トルク方向 | 刻印 |
|-------|-----|
| CW | CW |
| CCW | CCW |

TD129

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日：2017年1月

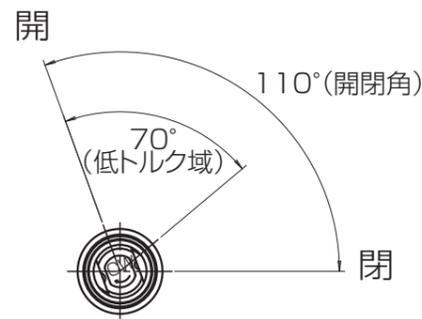
アプリケーション
 ・トイレットシート
 ・生産設備

製品ラインナップ

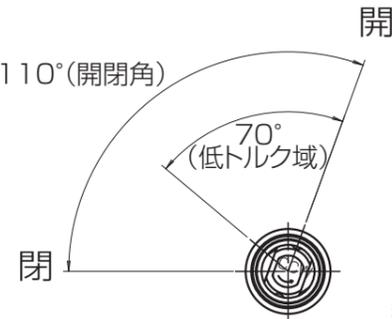
| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|-------------|-------------|----|--------|-------------|-------------|-----|
| 612901 | TD129A1-35K | 3.5 | CW | 612911 | TD129B1-35K | 3.5 | CCW |
| 612900 | TD129A1-40K | 4.0 | CW | 612910 | TD129B1-40K | 4.0 | CCW |

開閉角

TD129A

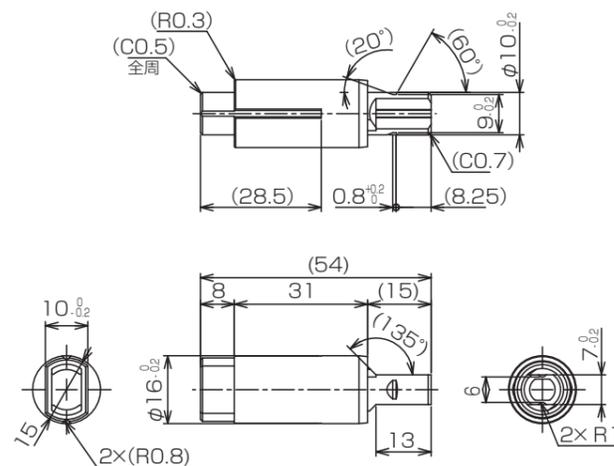


TD129B



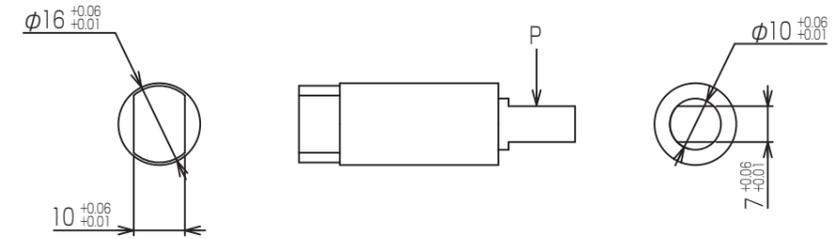
納入時のシャフト位置：閉位置

製品寸法



一般公差：±0.3

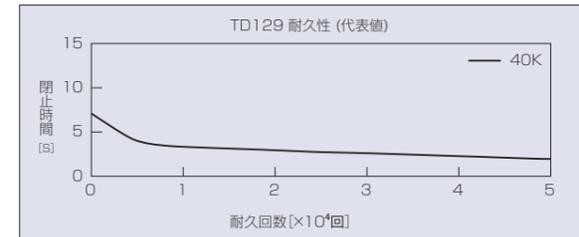
取り付け寸法



製品スペック

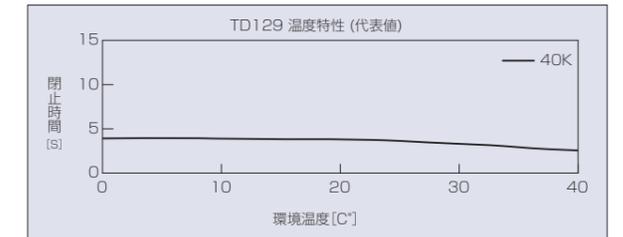
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 4.0N·m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|--------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 5万回 | 3.5N·m | 5~15秒 |
| | | 4.0N·m | 5~15秒 |

主材料

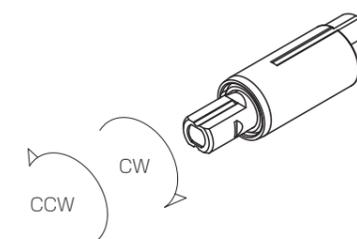
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| キャップ | PBT |
| シャフト | ZDC |

その他情報

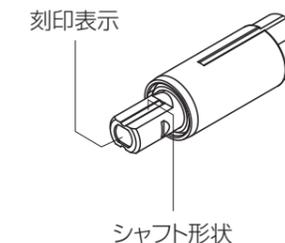
| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約35g |
| 標準梱包数 | 270 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印・形状 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| トルク方向 | 刻印 | シャフト形状 |
|-------|-----|----------|
| CW | CW | シャフト平面に溝 |
| CCW | CCW | シャフト円弧に溝 |

TD22

有限角タイプH

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日: 1998年1月

アプリケーション

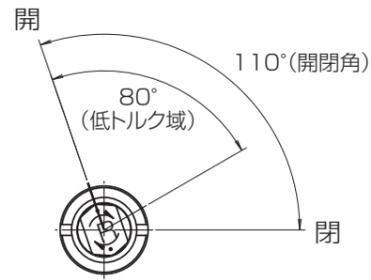
- ・生産設備
- ・金銭機器
- ・楽器
- ・住宅設備

製品ラインナップ

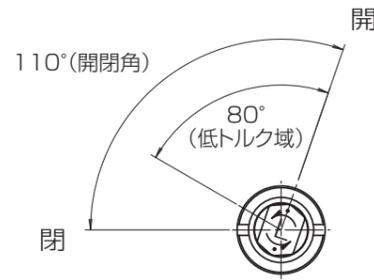
| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|------------|-------------|----|--------|------------|-------------|-----|
| 600220 | TD22A1-25K | 2.45 | CW | 600221 | TD22B1-25K | 2.45 | CCW |
| 600226 | TD22A1-40K | 3.92 | CW | 602201 | TD22B1-35K | 3.43 | CCW |
| | | | | 600223 | TD22B1-40K | 3.92 | CCW |

開閉角

TD22A

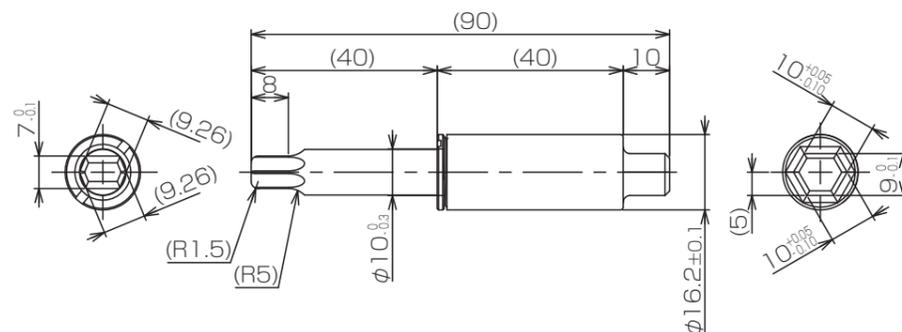


TD22B



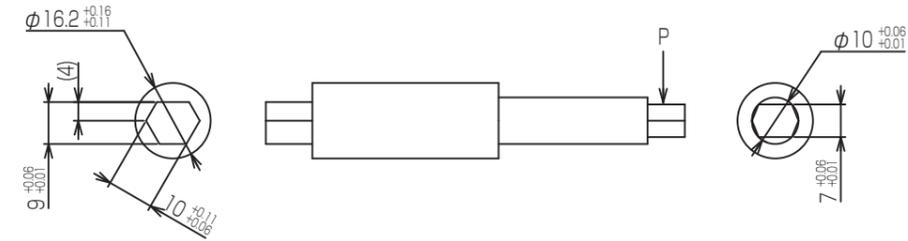
納入時のシャフト位置：閉位置

製品寸法



一般公差：±0.2

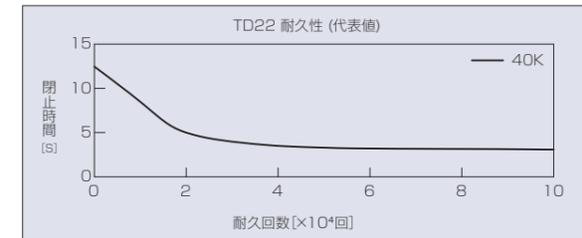
取り付け寸法



製品スペック

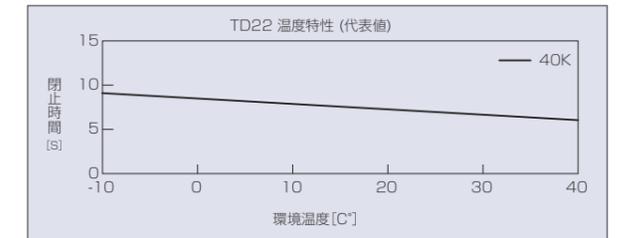
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 3.92N·m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 110° | 10万回 | 2.45N·m | 4~18秒 |
| | | 3.43N·m | 4~18秒 |
| | | 3.92N·m | 4~18秒 |

主材料

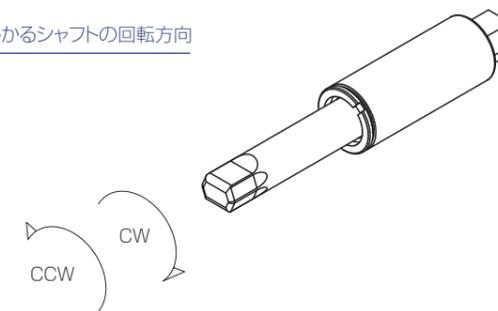
| | |
|----------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| リングスクリュー | SUS |
| シャフト | ZDC |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約65g |
| 標準梱包数 | 120 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 19.6N |

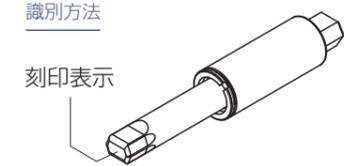
回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

刻印表示



| | |
|-------|----|
| トルク方向 | 刻印 |
| CW | R |
| CCW | L |

TD89

有限角タイプH

RoHS 2 対応

製品と特徴



TD89

製造開始日：2007年1月

アプリケーション

- ・生産設備
- ・遊具
- ・住宅設備

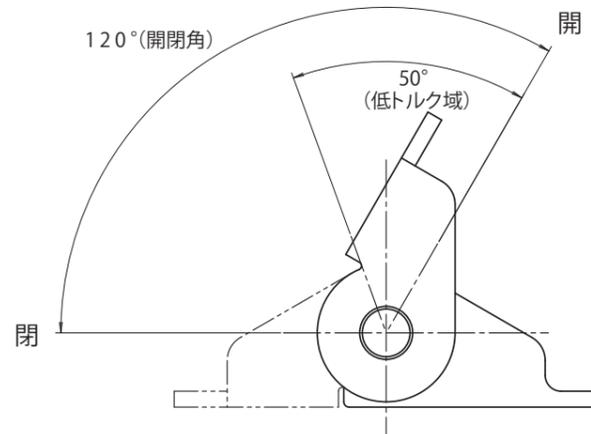
CWのダンパとCCWのダンパを組込んだヒンジです。スペックは、各々のダンパを確認して設定しています。

製品ラインナップ

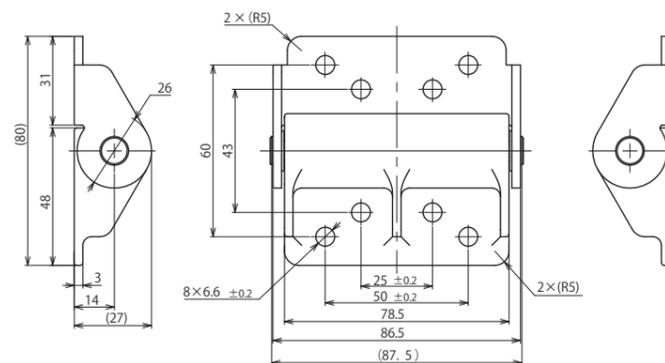
| コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 |
|--------|--------------|-------------|-----|--------|---------------|-------------|-----|
| 608904 | TD89A1B1-50K | 5.0 | 一方向 | 608900 | TD89A1B1-100K | 10.0 | 一方向 |

開閉角

TD89

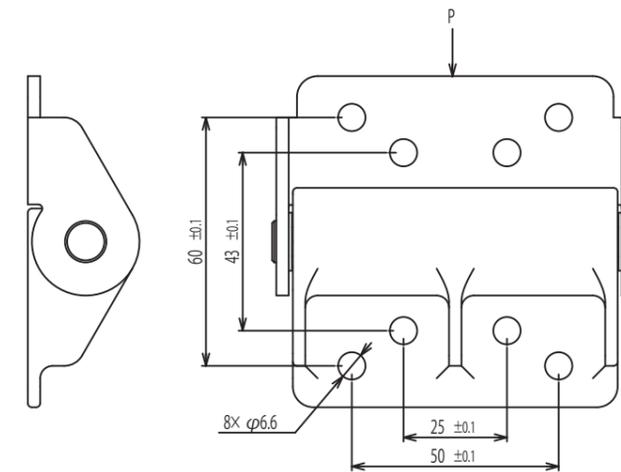


製品寸法



一般公差：±0.5

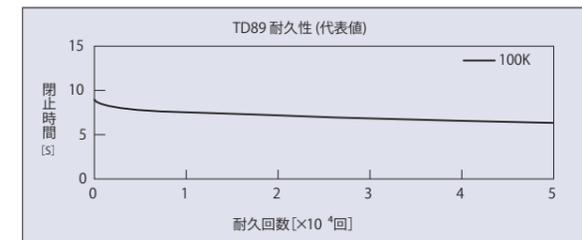
取り付け寸法



製品スペック

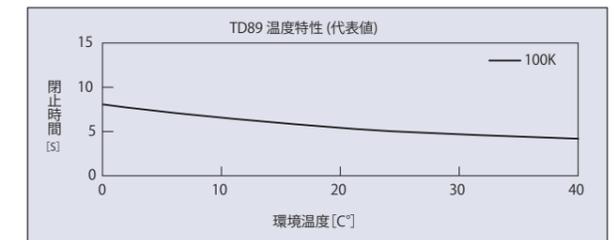
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定器具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 10.0N・m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 70°→0° |
| ラジアル荷重 | なし |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|-----------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 120° | 5万回 | 5.0(2.5) | 3~12秒 |
| | | 10.0(5.0) | 3~12秒 |

主材料

| | |
|-------|-----|
| ハウジング | ZDC |
| ヒンジ | SUS |

その他情報

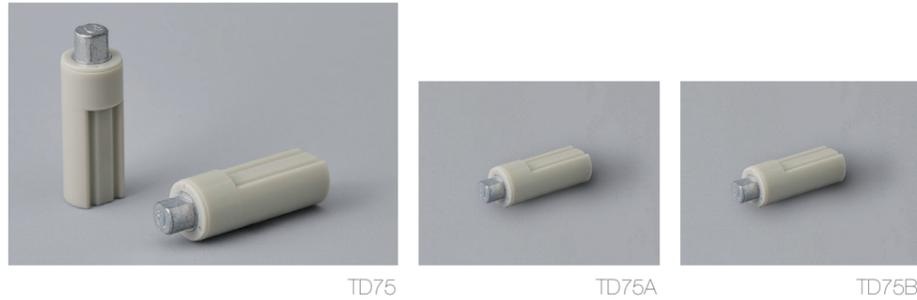
| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約365g |
| 標準梱包数 | 25 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | - |
| 許容ラジアル荷重：P | 58.8N |

TD75

有限角タイプ

RoHS 2 対応

製品と特徴



製造開始日：2006年4月

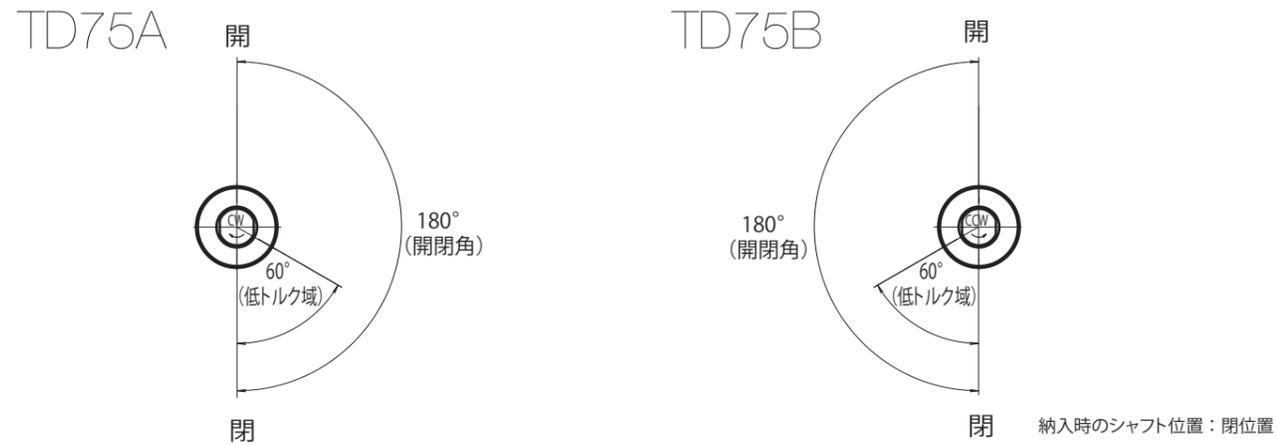
アプリケーション

- ・マシン
- ・自動販売機
- ・店舗什器

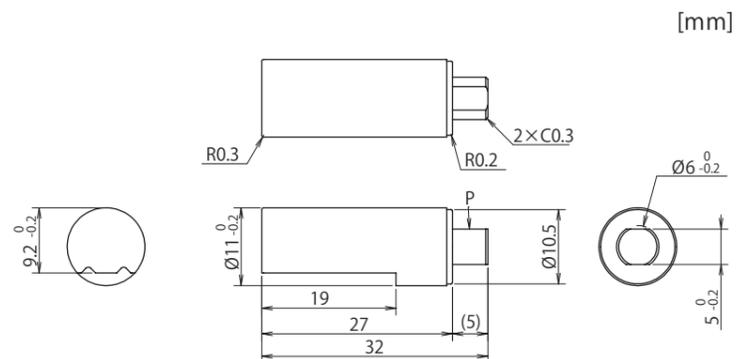
製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N・m) | 方向 |
|--------|-----------|-------------|----|--------|-----------|-------------|-----|
| 607504 | TD75A1-1K | 0.10 | CW | 607505 | TD75B1-1K | 0.10 | CCW |
| 607502 | TD75A1-2K | 0.20 | CW | 607503 | TD75B1-2K | 0.20 | CCW |
| 607500 | TD75A1-3K | 0.29 | CW | 607501 | TD75B1-3K | 0.29 | CCW |

開閉角

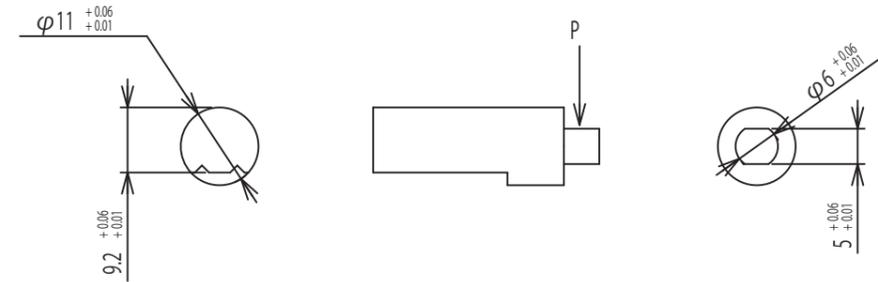


製品寸法



一般公差：±0.3

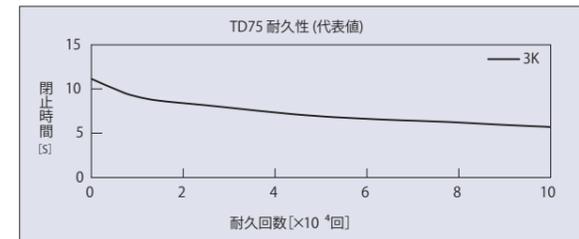
取り付け寸法



製品スペック

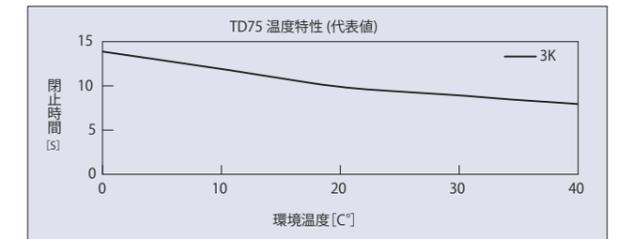
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定器具にて規定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 0.29N・m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 160°→10° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 180° | 10万回 | 0.10N・m | 5~15秒 |
| | | 0.20N・m | 5~15秒 |
| | | 0.29N・m | 5~15秒 |

主材料

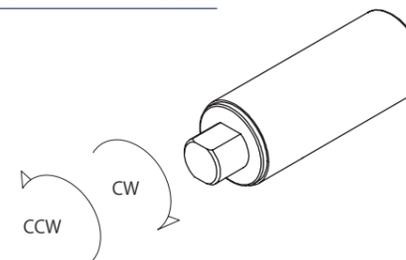
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | POM |
| キャップ | POM |
| シャフト | ZDC |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約7g |
| 標準梱包数 | 1000 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 刻印 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

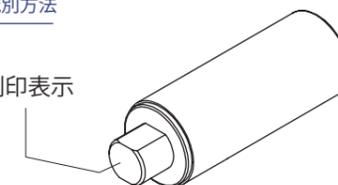
回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

刻印表示



| | |
|-------|-----|
| トルク方向 | 刻印 |
| CW | CW |
| CCW | CCW |

TD38

有限角タイプV

RoHS2 対応

製品と特徴



製造開始日: 1997年10月

アプリケーション
 ・自動販売機
 ・OA機器

製品ラインナップ

| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|----------------|-------------|----|--------|----------------|-------------|-----|
| 600382 | TD38A1-1.5K(R) | 0.15 | CW | 600383 | TD38B1-1.5K(L) | 0.15 | CCW |
| 600380 | TD38A1-3K(R) | 0.29 | CW | 600381 | TD38B1-3K(L) | 0.29 | CCW |
| 600384 | TD38A1-6K(R) | 0.59 | CW | 600385 | TD38B1-6K(L) | 0.59 | CCW |

開閉角

TD38A

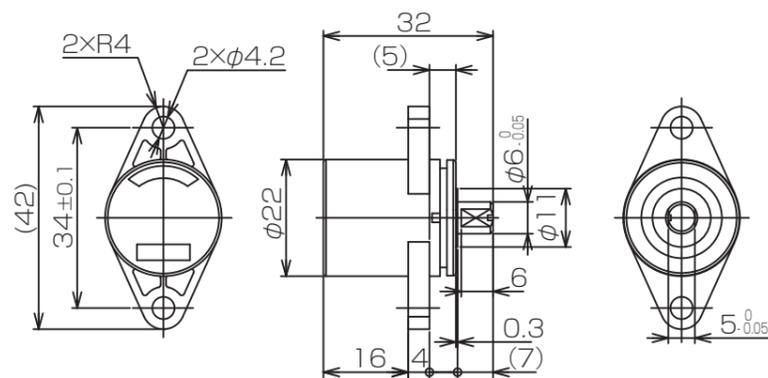


TD38B



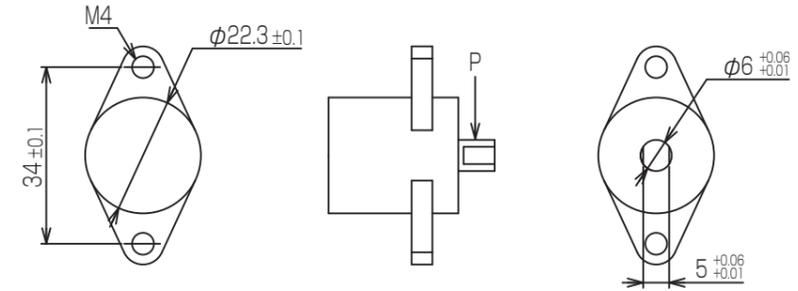
納入時のシャフト位置：閉位置

製品寸法



一般公差：±0.3

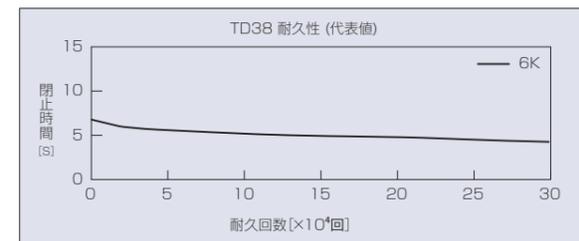
取り付け寸法



製品スペック

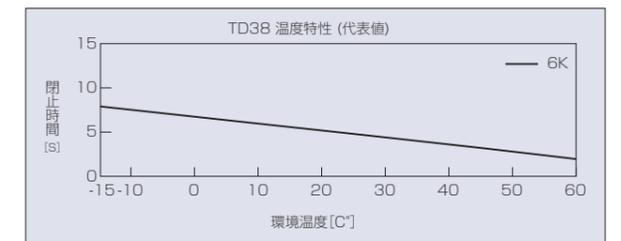
耐久性

試験機シャフト上のウェイトによって負荷トルクをダンパに与え、規定角度内での自然落下秒数(閉止速度)を測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、当社測定治具にて測定角度内での自然落下秒数(閉止時間)を測定。



試験条件

| | |
|----------|----------|
| 負荷トルク | 0.59N·m |
| 温度 | 23°C±2°C |
| 閉止時間測定角度 | 160°→10° |
| ラジアル荷重 | なし |
| 耐久後の閉止時間 | 1秒以上 |

| 開閉角度 | 耐久回数 | 閉止時間 | |
|------|------|---------|-------|
| | | 負荷トルク | 初期値 |
| 180° | 30万回 | 0.15N·m | 2~10秒 |
| | | 0.29N·m | 2~10秒 |
| | | 0.59N·m | 2~10秒 |

主材料

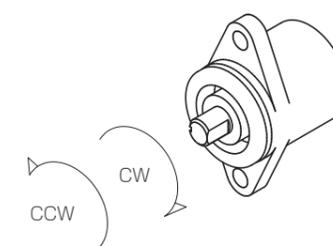
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | POM |
| キャップ | POM |
| シャフト | ZDC |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約20g |
| 標準梱包数 | 250 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 29.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

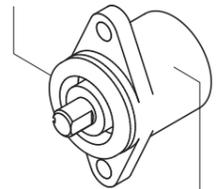
トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

| トルク方向 | 品名 | ハウジング色調 | キャップ色調 |
|-------|----------------|---------|--------|
| CW | TD38A1-1.5K(R) | 茶 | 黒 |
| | TD38A1-3K(R) | 黒 | 黒 |
| | TD38A1-6K(R) | 紫 | 黒 |
| CCW | TD38B1-1.5K(L) | 茶 | 紫 |
| | TD38B1-3K(L) | 黒 | 紫 |
| | TD38B1-6K(L) | 紫 | 紫 |

キャップ色調



ハウジング色調

TD102

無限角タイプ

RoHS2 対応

製品と特徴



TD102



TD102W1-40



TD102W1-150

製造開始日：2010年10月

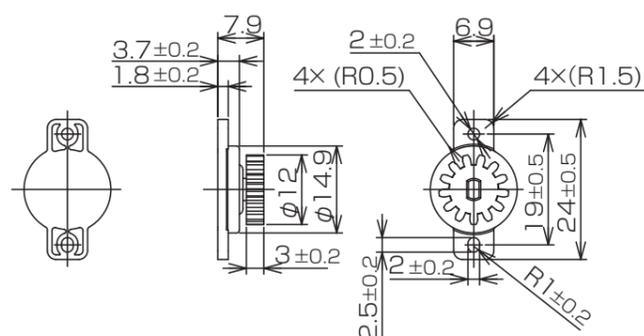
アプリケーション

- ・住宅設備
- ・OA機器
- ・生産設備

製品ラインナップ

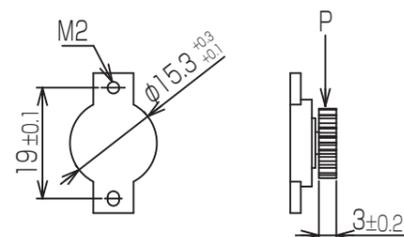
| コード | 品名 | 許容トルク値(mN・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(mN・m) | 方向 |
|--------|------------|--------------|--------|--------|-------------|--------------|--------|
| 610205 | TD102W1-25 | 2.5±1.0 | CW/CCW | 610202 | TD102W1-80 | 8.0±1.5 | CW/CCW |
| 610204 | TD102W1-40 | 4.0±1.0 | CW/CCW | 610201 | TD102W1-120 | 12.0±2.0 | CW/CCW |
| 610203 | TD102W1-60 | 6.0±1.5 | CW/CCW | 610200 | TD102W1-150 | 15.0±2.5 | CW/CCW |

製品寸法



一般公差：±0.3

取り付け寸法



歯車仕様

| | |
|-----------|-----------|
| 種類 | 標準平歯車 |
| 歯形 | インボリュート並歯 |
| モジュール | 0.8 |
| 圧力角 | 20° |
| 歯数 | 13 |
| P.C.D[mm] | φ10.4 |

製品スペック

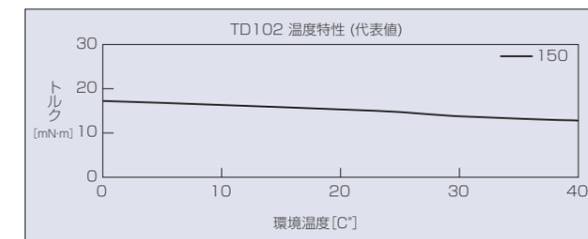
耐久性

回転速度20min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、回転速度20min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。

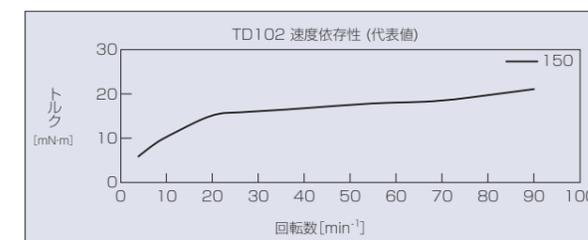


試験条件

| | |
|----------|----------------------|
| 試験方法 | ラック&ピニオンによる噛み合わせ実験 |
| 試験回数 | 1往復を1回として、2万回実施 |
| ラック長 | ℓ=65mm |
| 移動速度 | 約16mm/秒 |
| 回転速度 | 約30min ⁻¹ |
| ピニオン | 歯車仕様同じ |
| 耐久後のトルク | - (動作異常なし、オイルにじみなし) |
| ダンパー回転回数 | 片道約2回転 |

速度依存性

各回転速度時に発生するトルクを当社トルク測定機にて測定。



主材料

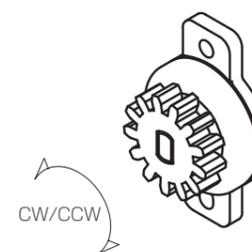
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PC |
| キャップ | PC |
| ギヤ | POM |
| シャフト | POM |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約1.5g |
| 標準梱包数 | 1000 |
| 梱包箱 | 2号箱 |
| 方向識別 | - |
| 許容ラジアル荷重：P | 2.0N |

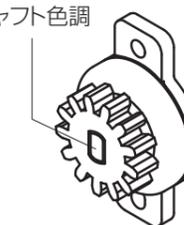
回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法

シャフト色調



| トルク[mN・m] | シャフト色調 |
|-----------|--------|
| 2.5 | 白 |
| 4.0 | 黄 |
| 6.0 | 紫 |
| 8.0 | 緑 |
| 12.0 | 黒 |
| 15.0 | 赤 |

TD88

無限角タイプ

RoHS2 対応

製品と特徴



TD88

TD88(G-L)

製造開始日：2007年7月

アプリケーション

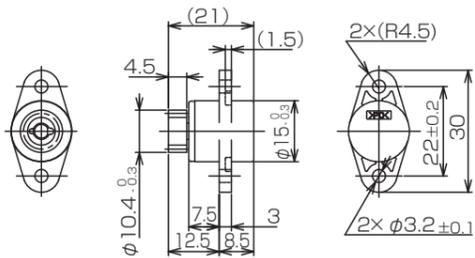
- ・医療機器
- ・生産設備
- ・住宅設備

製品ラインナップ

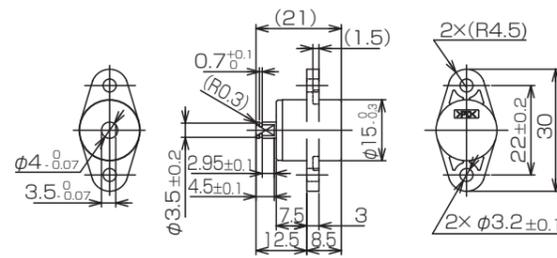
| コード | 品名 | 許容トルク値(mN·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(mN·m) | 方向 |
|--------|------------|--------------|-----|--------|-----------------|--------------|-----|
| 608860 | TD88R1-100 | 10.0±5 | CW | 生産可能 | TD88R1-100(G-L) | 10.0±5 | CW |
| 608840 | TD88R1-200 | 20.0±8 | CW | | TD88R1-200(G-L) | 20.0±8 | CW |
| 608820 | TD88R1-300 | 30.0±9 | CW | | TD88R1-300(G-L) | 30.0±9 | CW |
| 608800 | TD88R1-400 | 40.0±10 | CW | 608801 | TD88R1-400(G-L) | 40.0±10 | CW |
| 608870 | TD88L1-100 | 10.0±5 | CCW | 608871 | TD88L1-100(G-L) | 10.0±5 | CCW |
| 608850 | TD88L1-200 | 20.0±8 | CCW | 608851 | TD88L1-200(G-L) | 20.0±8 | CCW |
| 608830 | TD88L1-300 | 30.0±9 | CCW | 生産可能 | TD88L1-300(G-L) | 30.0±9 | CCW |
| 608810 | TD88L1-400 | 40.0±10 | CCW | | TD88L1-400(G-L) | 40.0±10 | CCW |

製品寸法

TD88

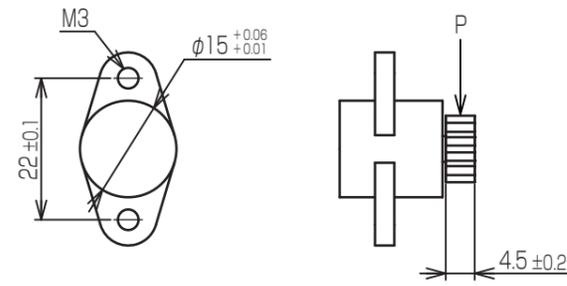


TD88(GL)



一般公差：±0.3

取り付け寸法



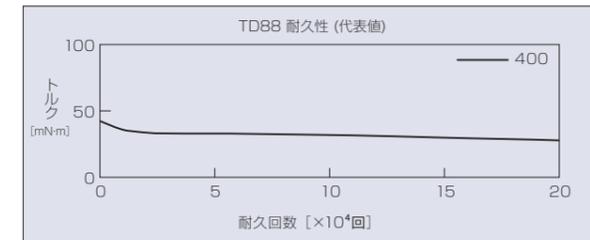
【歯車仕様】

| 種類 | 標準平歯車 |
|---------|-----------|
| 歯形 | インボリュート並歯 |
| モジュール | 0.8 |
| 圧力角 | 20° |
| 歯数 | 11 |
| P.C.D | φ8.8 |
| 転位置 | - |
| マタギ歯厚/数 | 3.67/2 |

製品スペック

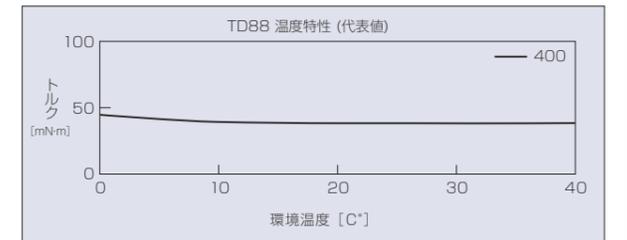
耐久性

回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。

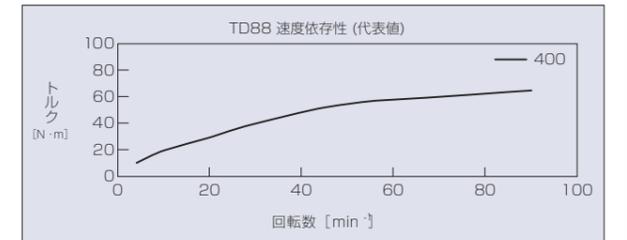


試験条件

| | |
|----------|--|
| 試験方法 | ラック&ピニオンによる噛み合わせ実験 |
| 試験回数 | 1往復を1回として、20万回実施 |
| ラック長 | ℓ=30mm |
| 移動速度 | 約14mm/秒 |
| 回転速度 | 約30min ⁻¹ |
| ピニオン | 上記歯車仕様同じ |
| 耐久後のトルク | 20mN·m以上(30min ⁻¹)/40mN·mタイプ |
| ダンパー回転回数 | 片道約1回転 |

速度依存性

各回転速度時に発生するトルクを当社トルク測定機にて測定。



主材料

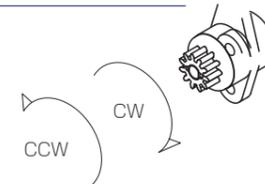
| | |
|-------|-----|
| ハウジング | PC |
| キャップ | PC |
| ギヤ | POM |
| シャフト | SUS |

その他情報

| | |
|------------|------|
| 製品重量 | 約7g |
| 標準梱包数 | 600 |
| 梱包箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 4.9N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| | |
|-------|--------|
| トルク方向 | キャップ色調 |
| CW | ダークグレー |
| CCW | グレー |

TD62

無限角タイプ

RoHS 2 対応

製品と特徴



TD62



TD62(G-L)



TD62W



TD62W(G-L)

製造開始日：2003年11月

アプリケーション

- 住宅設備
- OA機器
- 生産設備
- 金銭機器

製品ラインナップ

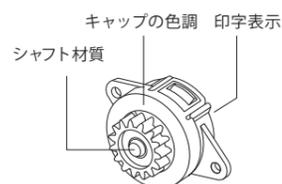
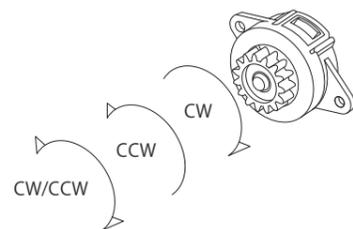
| コード | 品名 | 許容トルク値(mN・m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(mN・m) | 方向 |
|--------|-------------|--------------|-----|--------|------------------|--------------|--------|
| 606217 | TD62R1-300 | 30±9 | CW | 606242 | TD62W1-300 | 30±9 | CW/CCW |
| 606219 | TD62R1-600 | 60±15 | CW | 606236 | TD62W1-600 | 60±15 | CW/CCW |
| 606222 | TD62R1-900 | 90±18 | CW | 606241 | TD62W1-900 | 90±18 | CW/CCW |
| 606226 | TD62R1-1500 | 150±30 | CW | 606237 | TD62W1-1500 | 150±30 | CW/CCW |
| 606228 | TD62R1-2000 | 200±40 | CW | 606239 | TD62W1-1800 | 180±40 | CW/CCW |
| 606218 | TD62L1-300 | 30±9 | CCW | 生産可能 | TD62W1-300(G-L) | 30±9 | CW/CCW |
| 606220 | TD62L1-600 | 60±15 | CCW | | TD62W1-600(G-L) | 60±15 | CW/CCW |
| 606221 | TD62L1-900 | 90±18 | CCW | | TD62W1-900(G-L) | 90±18 | CW/CCW |
| 606225 | TD62L1-1500 | 150±30 | CCW | 606234 | TD62W1-1500(G-L) | 150±30 | CW/CCW |
| 606227 | TD62L1-2000 | 200±40 | CCW | 606238 | TD62W1-1800(G-L) | 180±36 | CW/CCW |

| コード | 品名 | 許容トルク値(mN・m) | 方向 |
|--------|------------------|--------------|-----|
| 生産可能 | TD62R1-300(G-L) | 30±9 | CW |
| | TD62R1-600(G-L) | 60±15 | CW |
| 606245 | TD62R1-900(G-L) | 90±18 | CW |
| 606263 | TD62R1-1500(G-L) | 150±30 | CW |
| 606243 | TD62R1-2000(G-L) | 200±40 | CW |
| 606255 | TD62L1-300(G-L) | 30±9 | CCW |
| 606246 | TD62L1-600(G-L) | 60±15 | CCW |
| 606250 | TD62L1-900(G-L) | 90±18 | CCW |
| 606262 | TD62L1-1500(G-L) | 150±30 | CCW |
| 606244 | TD62L1-2000(G-L) | 200±40 | CCW |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向

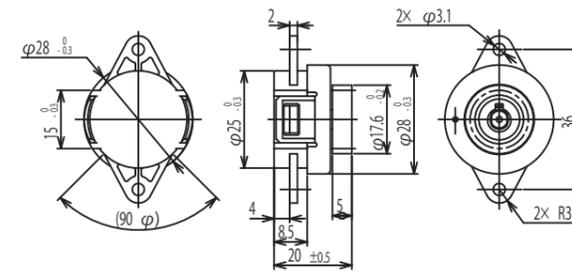
識別方法



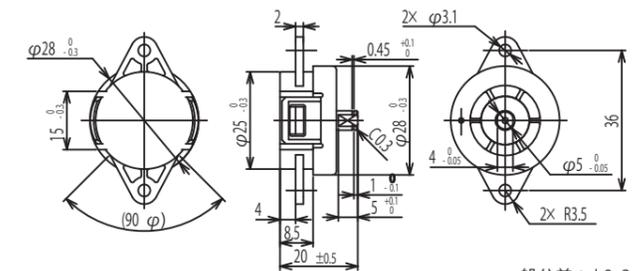
| トルク方向 | 印字表示 | キャップ色調 | シャフト材質 |
|--------|------|--------|--------|
| CW | R | ダークグレー | SUS |
| CCW | L | グレー | SUS |
| CW/CCW | W | ダークグレー | POM |

製品寸法

TD62R/L/W

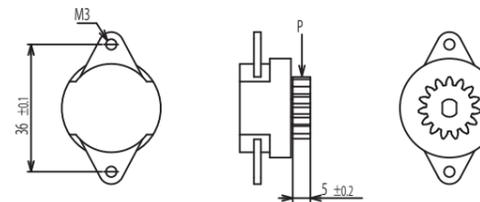


TD62R/L/W - (G-L)



一般公差：±0.3

取り付け寸法



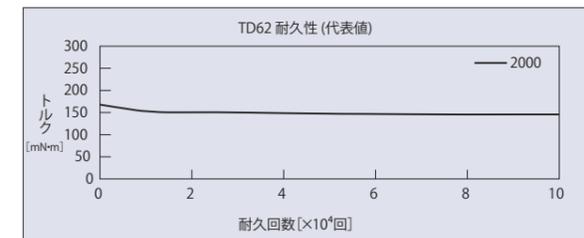
歯車仕様

| 種類 | 標準平歯車 |
|------------|------------|
| 歯形 | インポリユート・並歯 |
| モジュール | 1 |
| 圧力角 | 20° |
| 歯数 | 15 |
| P.C.D [mm] | φ15 |
| 転位量 | +0.3 |
| マタギ歯厚/数 | 4.84/2 |

製品スペック

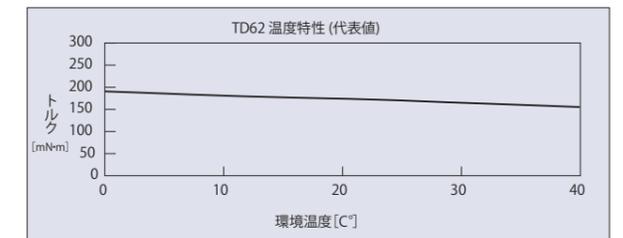
耐久性

回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。

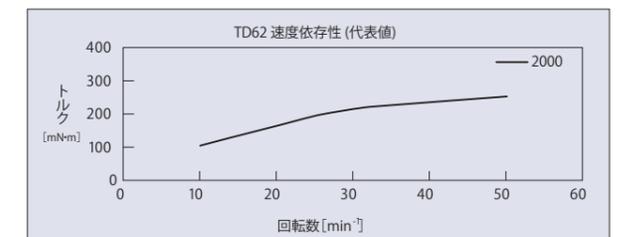


試験条件

| | |
|----------|--|
| 試験方法 | ラック&ピニオンによる噛み合わせ実験 |
| 試験回数 | 1往復を1回として、10万回 |
| ラック長 | ℓ=50mm |
| 移動速度 | 約24mm/秒 |
| 回転速度 | 約30min ⁻¹ |
| ピニオン | 上記歯車仕様同じ |
| 耐久後のトルク | 120mN・m以上(30min ⁻¹)/200mN・mタイプ |
| ダンパー回転回数 | 片道約1回転 |

速度依存

各回転速度時に発生するトルクを当社トルク測定機にて測定。



主材料

| | |
|-------|---------|
| ハウジング | POM |
| キャップ | POM |
| ギヤ | POM |
| シャフト | SUS/POM |

その他情報

| | |
|------------|-------|
| 製品重量 | 約15g |
| 標準梱包数 | 200 |
| 梱装箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 色調 |
| 許容ラジアル荷重：P | 13.4N |

TD58

無限角タイプ

RoHS2 対応

製品と特徴



TD58



TD58 (G-L)



TD58W



TD58W(G-L)

製造開始日:2003年3月

アプリケーション

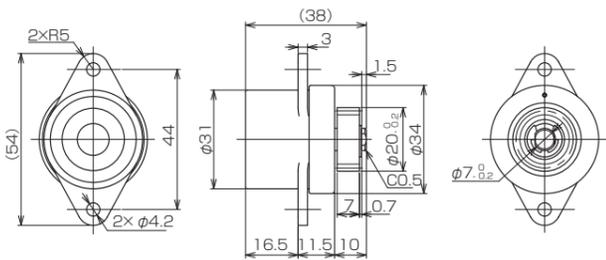
- ・楽器
- ・OA機器
- ・生産設備
- ・住宅設備

製品ラインナップ

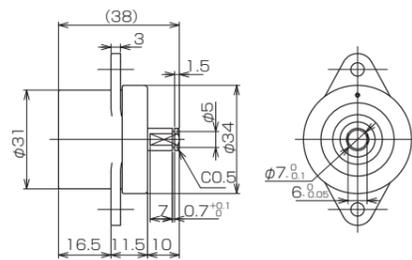
| コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 | コード | 品名 | 許容トルク値(N·m) | 方向 |
|--------|-----------|-------------|--------|--------|----------------|-------------|--------|
| 605806 | TD58R1-3K | 0.3±0.06 | CW | 605814 | TD58R1-3K(G-L) | 0.3±0.06 | CW |
| 605804 | TD58R1-5K | 0.5±0.1 | CW | 605815 | TD58R1-5K(G-L) | 0.5±0.1 | CW |
| 605801 | TD58R1-8K | 0.8±0.16 | CW | 605825 | TD58R1-8K(G-L) | 0.8±0.16 | CW |
| 605807 | TD58L1-3K | 0.3±0.06 | CCW | 605810 | TD58L1-3K(G-L) | 0.3±0.06 | CCW |
| 605805 | TD58L1-5K | 0.5±0.1 | CCW | 605811 | TD58L1-5K(G-L) | 0.5±0.1 | CCW |
| 605802 | TD58L1-8K | 0.8±0.16 | CCW | 605808 | TD58L1-8K(G-L) | 0.8±0.16 | CCW |
| 605830 | TD58W1-3K | 0.3±0.06 | CW/CCW | 生産可能 | TD58W1-3K(G-L) | 0.3±0.06 | CW/CCW |
| 生産可能 | TD58W1-5K | 0.5±0.1 | CW/CCW | 生産可能 | TD58W1-5K(G-L) | 0.5±0.1 | CW/CCW |
| | TD58W1-8K | 0.8±0.16 | CW/CCW | | TD58W1-8K(G-L) | 0.8±0.16 | CW/CCW |

製品寸法

TD58

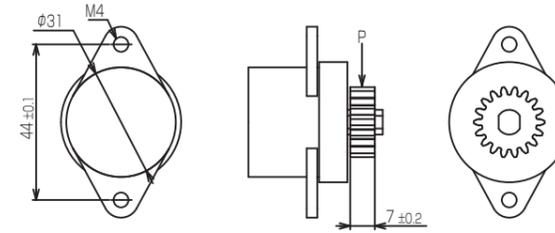


TD58 (G-L)



一般公差: ±0.3

取り付け寸法



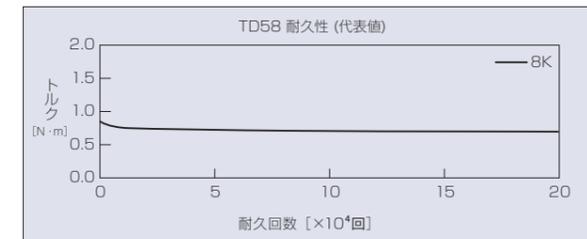
歯車仕様

| 種類 | 標準平歯車 |
|---------|-----------|
| 歯形 | インボリュート並歯 |
| モジュール | 1 |
| 圧力角 | 20° |
| 歯数 | 18 |
| P.C.D | φ18 |
| マタギ歯厚/数 | 7.63/3 |

製品スペック

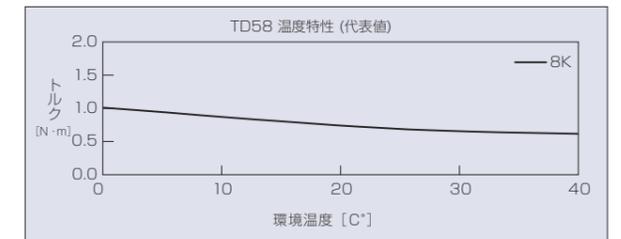
耐久性

回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。



温度特性

各環境温度下に1時間以上放置後、回転速度30min⁻¹時に発生するトルクを当社測定機にて測定。

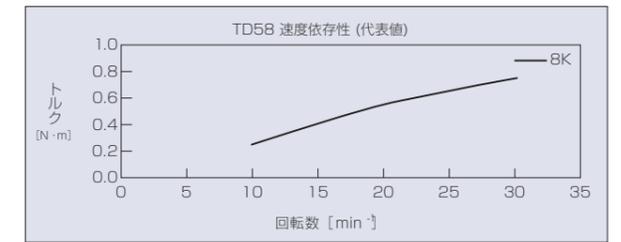


試験条件

| | |
|----------|--|
| 試験方法 | ラック&ピニオンによる噛み合わせ実験 |
| 試験回数 | 1往復を1回として、20万回実施 |
| ラック長 | ℓ=180mm |
| 移動速度 | 約75mm/秒 |
| 回転速度 | 約30min ⁻¹ |
| ピニオン | P.C.D=φ48mm モジュール=1.5 歯数=32 |
| 耐久後のトルク | 0.5N·m以上(30min ⁻¹)/0.8N·mタイプ |
| ダンパー回転回数 | 片道約1.2回転 |

速度依存性

各回転速度時に発生するトルクを当社トルク測定機にて測定。



主材料

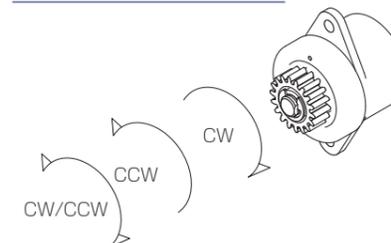
| | |
|-------|---------|
| ハウジング | POM |
| キャップ | POM |
| ギヤ | POM |
| シャフト | SUM/ZDC |

その他情報

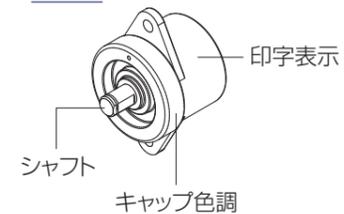
| | |
|-------------|-------|
| 製品重量 | 約42g |
| 標準梱包数 | 45 |
| 梱装箱 | 4号箱 |
| 方向識別 | 印字・色調 |
| 許容ラジアル荷重: P | 13.4N |

回転方向(トルク方向)の種類

トルクの掛かるシャフトの回転方向



識別方法



| トルク方向 | 印字表示 | キャップ色調 | シャフト材質 |
|--------|------|--------|--------|
| CW | R | ダークグレー | SUM |
| CCW | L | グレー | SUM |
| CW/CCW | W | ダークグレー | ZDC |

ご使用上の注意点

警告

- ・ご使用される装置などの適合性
ロータリーダンパをご使用される装置などへの適合性の確認は、知見のある方が十分な確認を行った上で決定してください。
- ・分解・改造などの禁止
ロータリーダンパを分解、改造、修理しないでください。不具合や事故につながる恐れがあります。
- ・製品仕様範囲外でのご使用
製品仕様の範囲外でご使用されますと不具合の原因となります。
- ・火中への投入禁止
ロータリーダンパを火の中へ投入、加熱、高温付近での使用、放置はしないでください。

注意

○注意事項

この取扱説明は、製品を安全に正しくお使い頂き、製品のオイル漏れ、トルク不良、破損や作業への危害、母機の破損を防止するための、注意事項（禁止事項）をあげてあります。製品をお使いになる前に内容を十分にお読みください。

1. 取付強度不足の使用
取付部強度は、負荷トルク × 安全率を確保してください。
2. 外部ストッパーなしでの使用及びダンパ自体をストッパー代わりとする使用
外部ストッパーは、使用角度範囲内での設定の上、また、ダンパの開閉角度範囲内で御使用ください。
3. 設定トルクを超える負荷での使用又は、ダンパ開閉角を 1.0 秒以下で動作させるような外力が加わる使用
4. 使用温度範囲外での使用
5. 使用環境
有機溶剤（シンナー、エーテル等）の付着又は、雰囲気中での使用は避けてください。
シャフトにラジアル荷重、ストラト荷重を加えるとオイル漏れ、トルク不良、破損の可能性があります。
※弊社基準

○廃棄物としての処理

廃棄の処理及び清掃に関する法律に従って廃棄して下さい。

FAQ

- Q: カタログ記載の方向の意味を教えてください。
- A: CW(R) : 本体を固定し、シャフトを右回転させた際にトルクが発生します。
CCW(L) : 本体を固定し、シャフトを左回転させた際にトルクが発生します。
CW/CCW : 左右どちらに回転させた際もトルクが発生します。

- Q: 表記されている無限角タイプのトルク発生条件
- A: 基本 30min⁻¹ 温度 23±2℃

- Q: シャフト回転でのカタログ記載ですが、ハウジングを回したらどうなりますか？
- A: 反対方向にダンパが効きます。カタログ上で CW 方向の場合、ハウジングを回すと CCW 方向にダンパが効きます。その場合もシャフト回転と同様のスペックが得られます。

- Q: カタログ記載のトルク以外のものは製作可能ですか？
- A: 対応可能です。

- Q: 有限角ダンパで両方向にダンパを効かせたいのですが、可能ですか？
- A: 対応可能です。

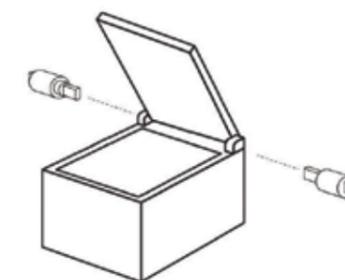
- Q: オイルの種類は何ですか？
- A: シリコンオイルを使用しております。

- Q: 5K,10K,15K,20K 等のキリが良いトルクではなく、間や半端なトルクも出来ますか？
- A: オイル粘度を変更することである程度対応可能です。

- Q: トルクの違いにより、コストは変わりますか？
- A: 基本的には同じ価格で提供できますが、弊社オフィスにお問合せ下さい。

- Q: カタログ記載、未記載でどの程度コストが違いますか？
- A: お客様のご要望によりますので、弊社オフィスにお問合せ下さい。

- Q: ダンパを2個使いにしたら、トルクは2倍になりますか？
- A: その通りです。
例) 蓋のトルク 2.0N・m
使用するダンパ
・TD99A1-10K
・TD99B1-10K



2020年4月 第1版

■ 製品の仕様は予告なく変更することがあります。
ご使用にあたっては、「使用上の注意」を必ずお読みください。